

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kazuyuki TAKIZAWA, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: DISC SUPPORT PLATE, DISC CHANGER MECHANISM, AND DISC RECORDING AND/OR REPRODUCING DEVICE



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

- SIR:
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
 - ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
 - ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2000-042836	February 21, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

RECEIVED

SEP 20 2002

Technology Center 2600

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Gregory J. Maier

Registration Number 21,124

Registration Number 21,124



22850

S01P02/8US00

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1c997 U.S. PTO
09/783997
02/16/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 2月21日

願 番 号

Application Number:

特願2000-042836

願 人

Applicant(s):

ソニー株式会社

RECEIVED

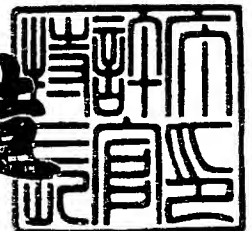
SEP 20 2002

Technology Center 2600

2000年12月15日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0000109002

【提出日】 平成12年 2月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/26

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 滝沢 和幸

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 渡辺 智弘

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 濱 透

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100062199

 【住所又は居所】 東京都中央区明石町 1 番 2 9 号 掖済会ビル 志賀内外
 国特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 志賀 富士弥

 【電話番号】 03-3545-2251

【選任した代理人】

【識別番号】 100096459

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 剛

【選任した代理人】

【識別番号】 100086232

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 博通

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010607

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9806846

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク受板とディスク記録及び／又は再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板に印刷により付着させた樹脂部を備えたことを特徴とするディスク受板。

【請求項 2】 上記基板は、金属板であることを特徴とする請求項 1 記載のディスク受板。

【請求項 3】 上記樹脂部は、基板の略全面に付着されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスク受板。

【請求項 4】 上記樹脂部は、基板のディスク挿入方向側の端縁に沿って付着された第 1 の樹脂部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のディスク受板。

【請求項 5】 上記樹脂部は、更に、ディスク排出方向側の端縁に沿って付着された第 2 の樹脂部と、上記第 1、第 2 の樹脂部の間に付着された第 3 の樹脂部の少なくともいずれか一つを備えたことを特徴とする請求項 4 記載のディスク受板。

【請求項 6】 上記第 1 の樹脂部、第 2 の樹脂部、第 3 の樹脂部のいずれかが、不連続に付着されていることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載のディスク受板。

【請求項 7】 上記第 3 の樹脂部は、基板の中央部にディスク挿入、排出方向と略平行に付着されていることを特徴とする請求項 5 記載のディスク受板。

【請求項 8】 上記第 3 の樹脂部は、基板の中央部を中心にして略対称位置に付着されていることを特徴とする請求項 5 記載のディスク受板。

【請求項 9】 上記基板は、略 0.3 mm の肉厚に形成され、上記樹脂部は、略 0.1 ～ 0.2 mm の肉厚に付着されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスク受板。

【請求項 10】 上記樹脂部は、上記基板の表裏両面に付着されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスク受板。

【請求項 11】 基板に印刷により樹脂を付着したディスク受板を備えていることを特徴とするディスクの記録及び／又は再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は複数枚のディスクを載せるトレイ等のディスク受板及び該ディスク受板を備えたディスク記録及び／又は再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

音声を再生する目的で車両に搭載されるディスクの記録及び／又は再生装置としては、ディスクプレーヤがある。このディスクプレーヤは、複数枚のCD（コンパクトディスク）等のディスク状記録媒体をマガジンに収納し、マガジン単位でまとめて複数枚のディスクを一度に交換する方式になっている。このため、大形化するので本体部分をトランク内に収容する一方、車室内には操作に必要な部分のみが設置されている。しかし、車両の走行中にディスクを交換することはできず、停車してトランクを開けて行なうことが必要になり、面倒である。

【0003】

このため、近年では車室内に収容する車載用のディスクプレーヤが開発されている。車載用のディスクプレーヤは複数枚のディスクを収容できるものが要求されており、車室内のインダッシュの定められた空間に収容される。従って、車載用のディスクプレーヤを小形化することが重要な課題となっている。

【0004】

上記車載用のディスクプレーヤは、例えば図42に示したように、1DINサイズ等と呼ばれる一定の寸法の略直方体の形状の筐体（ケース）201内に例えば6枚のディスク202を個別に載せるトレイ203を6枚重ねてディスク収容部204を構成している。6枚のディスク202は筐体201に設けたディスク挿入口205から個別に挿入されて、それぞれトレイ203上に載置される。

【0005】

6枚のトレイ203はガイド支柱206を介して昇降自在に重ね合わされていて、再生する際には、選択されたディスク202が載った選択トレイ及びそれよりも上方のトレイを全て上昇させ、選択トレイの下に形成した空間に、ディスク

202を装着して回転させるためのターンテーブル及び光学ピックアップを挿入してディスク202の再生を行うようになっている。

【0006】

上記トレイ203は、ディスク202を挿入する際などに、これに傷が付き難くするために全体を樹脂成型品で形成したり、金属製の基板の表面を全面塗装して樹脂層を形成したり、或は金属製の基板の一部（ディスク202が接触する部分）に樹脂層をアウトサート成型したり、接着したりすることにより形成されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のトレイ及びディスクプレーヤには、次に述べるような問題点があった。

【0008】

（1）樹脂成型品のトレイは、金属製のものに較べて機械的強度に劣る。十分な強度を持たせる為には肉厚を厚くしなければならず、そのためディスクプレーヤ全体の高さも高くなってしまふ。

【0009】

（2）金属製の基板の表面を全面塗装して樹脂層を形成したトレイは、全面塗装の際に異物が混入し易く、これがディスク損傷の原因になる。また、塗装による樹脂層は薄いため基板の端面の処理（基板の端面でディスクを傷付けないための処理）が必要になる。

【0010】

（3）金属製の基板の一部に樹脂層をアウトサート成型したトレイは、アウトサート成型という性質上、樹脂層の肉厚を薄く、例えば0.1～0.2mmにするのが難しい。また、樹脂層が基板から容易に剥がれないようにする為には基板に工夫を凝らさなければならず、コストの高いものになる。

【0011】

（4）金属製の基板の一部に樹脂層を接着したトレイは、樹脂層を接着するという性質上、作業性が悪く、接着する際に位置ずれを起こしやすい。また、接着

剤によっては、高温時に剥がれや、接着剤の溶け出し等が発生する。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、金属製等の基板に、印刷により樹脂を付着させてトレイを形成することにより、上記従来の問題点を解消することが出来るようにしたものである。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のトレイ及びディスク記録及び／又は再生装置の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 4 】

この実施の形態は、音声を再生するディスクプレーヤに本発明を適用したものである。

(A) ディスクプレーヤの構造の全体構成

図 1 ～ 図 1 8 に示すようにディスクプレーヤは大きく分けて外觀形状を形成するケース 1 と、ケース 1 内の前面側に配置されるときともにディスク（以下、CD という）を収納するディスク収納部 3 と、ケース 1 の前面板 1 a の挿脱口 4 に設けられるとともに、ディスク収納部 3 内へ CD を挿入したり排出したりするための移送手段 5 と、移送手段 5 の前面側に設けられるとともに前面板 1 a の挿脱口 4 を開閉する開閉手段 6 と、ケース 1 内の背面側に配置されるときともにディスク収納部 3 内の CD のうちのいずれか一枚を選択して再生する再生手段 7 と、ディスク収納部 3 の背面側の左右に設けられるとともに排出しようとする CD を移送手段 5 へ向かって押し出す押出手段 8 と、ケース 1 の左右の側板 1 b, 1 c の外側に主として設けられるとともに、ディスク収納部 3 や再生手段 7 等を実作するための操作手段 9 とで構成される。

【 0 0 1 5 】

上記再生手段 7 は、ピックアップ昇降手段として昇降するピックアップ昇降台 1 0 の両側に配置されるときともにディスク収納部 3 内の複数の CD のうちの選択された CD の上下に空間を形成するための空間形成手段 1 1 と、ピックアップ昇降台 1 0 の上に回動自在に設けられた第一アーム（以下、下アーム） 1 3 と第二

アーム（以下、上アーム）12とによって構成されるとともに上記空間に入り込んで選択されたCDを挟持する挟持手段14と、上記下アーム13に取り付けられるとともに挟持したCDを回転駆動するディスク駆動手段15と、上記下アーム13に設けられるとともに回転するCDから情報を読み取るピックアップユニット16と、CDを挿脱するための状態である挿脱モードとCDを再生するための状態である再生モードとのうちの再生モードのときにのみ上記移送手段5の駆動力を挟持手段14へ伝えて回動させる回動力供給手段17と、挟持手段14がCDを挟持する時期を設定する規制手段18とで構成されている。

（B）ケース

次に、ケース1について説明する。ケース1は前面板1aと側板1b、1cと天井板1dと底板1eとで構成され、背面は開放されている。そして、側板1b、1cと底板1eとは一体化されている。

（C）ディスク収納部及びトレイ

図3に示すように、ディスク収納部3はディスク載置手段としての本実施の形態では6枚のトレイ2と、これら6枚のトレイ2を載せたディスク昇降台22とによって構成されており、ケース1内の前面側には支持手段として鉛直方向に沿う4本のガイド支柱23の両端が底板1e、天井板1dに結合して支持されている。

【0016】

図4に示すように、トレイ2は基板2aに印刷により樹脂部2bを付着することにより形成されている。樹脂部2bは、エポキシ系の熱可塑性樹脂やアクリル系のUV（紫外線硬化性）樹脂のインクを基板2a上にメタルマスク印刷、シルクスクリーン印刷、タンポ印刷等を施すことにより形成されている。

【0017】

上記樹脂部2bは、ディスク挿入方向側の端縁に沿って付着された第1の樹脂部2cと、ディスク排出方向側の端縁に沿って付着された第2の樹脂部2dと、上記第1、第2の樹脂部2c、2dの間の中央部に付着された第3の樹脂部2eとで構成されている。

【0018】

図 5 に示すように、上記基板 2 a は、アルミニウムやステンレススチール等の金属により肉厚 T 1 が略 0. 3 mm に形成されていると共に、ディスク挿入方向側の端縁の上下面は CD 挿入ガイド用の傾斜面 2 f になっている。上記基板 2 a は、金属に代えて金属粉を混入した薄肉の樹脂成型品であってもよい。また、上記樹脂部 2 b は、肉厚 T 2 が略 0. 1 ~ 0. 2 mm に形成されている。

【 0 0 1 9 】

上記第 1 の樹脂部 2 c は、基板 2 a の傾斜面 2 f を被覆している。第 3 の樹脂部 2 e は、上記基板 2 a の中央部に、ディスク挿入排出方向と平行に設けられていると共に、その長さ方向の両端部は上記第 1, 第 2 の樹脂部 2 c, 2 d に接触（連続）した状態になっている。上記第 1, 第 2, 第 3 の樹脂部 2 c, 2 d, 2 e は、上記基板 2 a の表裏両面に設けられている。

【 0 0 2 0 】

図 6 はトレイ 2 の第 1 の変形例を示す。この変形例は、第 3 の樹脂部 2 e の長さ方向の両端部を、第 1, 第 2 の樹脂部 2 c, 2 d に対して非接触状態、つまり第 1, 第 2 の樹脂部 2 c, 2 d との間に所定の隙間 G を持たせて設けた場合を示す。

【 0 0 2 1 】

図 7 はトレイ 2 の第 2 の変形例を示す。この変形例は、第 3 の樹脂部 2 e を、上記基板 2 a の中央部を中心にして左右対称位置に設けた場合を示す。

【 0 0 2 2 】

図 8 はトレイ 2 の第 3 の変形例を示す。この変形例は、第 1 の樹脂部 2 c, 第 2 の樹脂部 2 d, 第 3 の樹脂部 2 e のいずれか（図示の場合は第 1 の樹脂部 2 c）を、不連続に付着させた場合を示す。

【 0 0 2 3 】

図 9 はトレイ 2 の第 3 の変形例を示す。この変形例は、樹脂部 2 b を、上記基板 2 a の略全面に設けた場合を示す。

【 0 0 2 4 】

図 1 0 はトレイ 2 の第 4 の変形例を示す。この変形例は、第 1, 第 2 の樹脂部 2 c, 2 d を印刷する際に、インクを基板 2 a の端面 2 g 側に回り込ませて、該

端面 2 g の上下端のエッジ部 2 h を第 1, 第 2 の樹脂部 2 c, 2 d で被覆した場合を示す。

【 0 0 2 5 】

また、図 1 1 (a) に示したように、上記トレイ 2 の両側の表裏両面には樹脂材 2 i を貼着して形成されている。夫々の樹脂材 2 i の中間部と背面側には側方へ突出する一対のピン 2 j, 2 k が形成されており、前面側のものは長く、背面側のものは短い。樹脂材 2 i の高さは C D の厚さと略同一の厚さに設定されており、樹脂材 2 i の上面には基板 2 a との間に C D を挟むためのバネ手段としての板バネ 2 m の前面側が固着されている。板バネ 2 m の背面側の内側には C D を押える押え部 2 n が形成される一方、背面側の外側には後述する分割カム 8 2 の下面によって下方へ押さえられる受け部 2 p と、後述する上段嵌入部 8 2 j の下面によって上方へ向かう力を受ける受け部 2 q とが形成されている。夫々の樹脂材 2 i の前面側及び背面側には、上記ガイド支柱 2 3 を挿通するためのガイド孔 2 r が樹脂材 2 i 及び基板 2 a を貫通して形成されている。最上段のトレイ 2 における樹脂材 2 i の両端には、天井板 1 d と最上段のトレイ 2 との間に設ける付勢手段としてのコイルバネ 2 4 を受けるための円筒形のバネ受け 2 s が一体的に形成され、図 3 (b) に示すように、バネ受け 2 s の下端が内側へ少し突出して受け部 2 t が形成され、該受け部 2 t でコイルバネ 2 4 の下端を受けるようになっている。これは、長いバネを用いることによって圧縮長さが大きくなっても圧縮に要する荷重があまり大きくならないようにするために設けられている。

【 0 0 2 6 】

一方、ディスク昇降台 2 2 は、左右端を上方へ屈曲させた形状に形成されている。水平な部分には上記ガイド支柱 2 3 を挿通するためのガイド孔 2 2 a が形成され、左右の鉛直な部分の外側にはディスク昇降台 2 2 を昇降させるための一対のピン 2 2 b が水平方向へ突出させて固着されている。これらの一対のピン 2 2 b は、ケース 1 の側板 1 b, 1 c に夫々形成された 2 本の鉛直スリット 2 5 に挿通されてケース 1 の外へ突出している。

【 0 0 2 7 】

上記ディスク昇降台 2 2 と 6 枚のトレイ 2 とが、これらのガイド孔 2 2 a, 2

i にガイド支柱 2 3 を挿通させることで昇降自在に支持されている。そして、ケース 1 の天井板 1 d、底板 1 e には 4 本のバネガイド 2 6 の上端、下端が固着され、夫々のバネガイド 2 6 はバネ受け 2 s に挿通されている。そして、バネガイド 2 6 を囲繞するようにして設けられた付勢手段としてのコイルバネ 2 4 の下端がバネ受け 2 s の下端の上記受け部に当接している。

(D) 移送手段

図 2 に示すように、移送手段 5 は、ケース 1 の前面板 1 a に設けられている。前面板 1 a には挿脱口 4 が形成されている。挿脱口 4 には駆動軸 3 0 と従動軸 3 1 とが回転自在に支持されている。駆動軸 3 0 の両端は回転自在に前面板 1 a に取り付けられている。従動軸 3 1 の両端は前面板 1 a の側面に鉛直方向へ長く形成された長孔 3 2 に挿通されている。駆動軸 3 0、従動軸 3 1 の中間部を支持するため、図 5 に示すように下方への移動が拘束された樹脂軸受 3 3 の背面側の溝 3 3 a に駆動軸 3 0 の中間部の小径部が回転自在に嵌め込まれる一方、図示しない一对のガイド突起と一对のガイド溝とを介して昇降自在な樹脂軸受 3 4 の背面側の溝 3 4 a に従動軸 3 1 の中間部の小径部が回転自在に嵌め込まれている。従動軸 3 1 には樹脂からなる一对のローラ 3 5 が取り付けられ、駆動軸 3 0 にはゴムからなる一对のローラ 3 6 が取り付けられ、いずれも図示しない止め輪により軸心方向へのスライドが拘束されている。従動軸 3 1 の両端には円周溝が形成され、前面板 1 a の側面に固着されたバネ掛ピン 3 7 と円周溝の部分とには、従動軸 3 1 を駆動軸 3 0 へ向かって付勢するためのバネ 3 8 の両端が係合している。

【 0 0 2 8 】

上記駆動軸 3 0 を駆動するための手段について説明する。図 1 3 に示すように、駆動軸 3 0 の右端には歯車 3 9 が固着され、右側板 1 c の内側には歯車 4 0 と、歯車 4 1 と、相互に一体化した歯車 4 2、4 3 が回転自在に支持されている。底板 1 e の上には歯車 4 3 に噛み合うウォーム 4 4 と歯車 4 5 とが一体となって回転自在に支持され、底板 1 e に取り付けした移送用モータ 4 6 の出力軸に固着したウォーム 4 7 が歯車 4 5 と噛み合っている。

【 0 0 2 9 】

ローラ 3 5、3 6 による C D の挿入が完了したのちに更に数ミリメートルだけ

ＣＤを押し込む操作が自動的に行なわれるようにするため、図２、図１２に示すように押込手段４８が設けられている。前面板１ａにおける挿脱口４の上下には三対の長孔状のガイド孔４９、５０、５１が水平方向に沿って形成されている。前面板１ａの背面側の左右には一対のスライド台５２が設けられ、スライド台５２に固着された３本のガイドピン５３、５４、５５が上記ガイド孔４９、５０、５１に抜取不可能に挿通されている。夫々のスライド台５２における背面側には鉛直軸５６を介して樹脂製の縦ローラ５７が回転自在に支持されている。一対のスライド台５２を相互に接近する方向へ付勢するため、前面板１ａに形成されたバネ掛部５８とスライド台５２に形成されたバネ掛部５９との間には押込バネ６０が設けられている。

【００３０】

縦ローラ５７が配置された高さ位置のＣＤは縦ローラ５７によって水平方向の位置決めがなされるが、縦ローラ５７よりも下方及び上方のＣＤの位置決めは図１２のように底板１ｅに立設された位置決めロッド６１、６２と天井板１ｄに垂下するように取り付けられた図示しない一対の位置決めロッド（位置決めロッド６１、６２の延長線上に配置され、位置決めロッド６１、６２の間には挿脱されるＣＤの通る空間が形成されている）により行われている。

（Ｅ）開閉手段

前面板１ａの挿脱口４を開閉する開閉手段６について説明する。図２に示すように前面板１ａの前面側にはシャッタ６４が昇降自在に設けられている。シャッタ６４にはＣＤを通過させるための開口部６４ａが形成され、シャッタ６４が上昇すると開口部６４ａの中間高さ位置がローラ３５、３６の境界位置を占めて「開」になる一方、シャッタ６４が下降すると「閉」になる。

【００３１】

即ち、前面板１ａの左右には上下で一対のガイドピン６５が立設される一方、シャッタ６４には鉛直方向へ長い一対のガイド孔６４ｂが形成され、ガイド孔６４ｂに挿通されたガイドピン６５の先端には止め輪が嵌合されている。シャッタ６４が上昇して「開」になったときにのみ一対のスライド台５２の間隔が大きくなり得るようにするため、中央近傍の一対の上記ガイドピン５４が他のガイドピ

ン 5 3, 5 5 よりも長く設定され、ガイドピン 5 4 を挿通するための L 字形のガイド孔 6 4 c がシャッタ 6 4 に形成されている。このガイド孔 6 4 c の上面には、何らかの理由で一对の縦ローラ 5 7 どうしの間隔を押し広げて C D が無理に排出されたときにはシャッタ 6 4 が強制的に上昇させられて「開」になるようにするため、ガイドレール部 6 4 d が形成されている。

【 0 0 3 2 】

次に、シャッタ 6 4 を開閉するためのリンク機構について説明する。断面形状が略 L 字形の左右スライド板 6 6 の前面及び下面に左右方向へ長いガイド孔 6 6 a が形成される一方、当該ガイド孔 6 6 a へ挿通されたガイドピン 6 7 が前面板 1 a, 底板 1 e に固着されている。シャッタ 6 4 の両側の下部にはカム孔 6 4 e が形成される一方、左右スライド板 6 6 の前面側の両端にはスライドピン 6 6 b が固着され、スライドピン 6 6 b がカム孔 6 4 e に挿通されている。左右スライド板 6 6 の下面と底板 1 e の下面とには図 2 4 (b) に示すように下方へ突出するバネ掛部 6 6 c, 6 8 が形成され、両者間には復帰バネ 6 9 が掛けられている。底板 1 e の左下面には前後方向へスライド自在に前後スライド板 7 0 が設けられている。即ち、前後スライド板 7 0 に一对のガイド孔 7 0 a が形成される一方、ガイド孔 7 0 a に挿通した図示しない頭付ピンが底板 1 e に固着されている。略 L 字形のレバー 7 2 の屈曲部が図 1 2 のように固定軸 7 3 を介して回動自在に底板 1 e の下面に取り付けられ、レバー 7 2 の先端には長孔 7 2 a, 7 2 a が夫々形成されている。そして、左右スライド板 6 6, 前後スライド板 7 0 に固着されたピン 6 6 d, 7 0 b が長孔 7 2 a, 7 2 a に遊嵌されている。前後スライド板 7 0 には後述する外スライダ 1 4 0 によって押圧される被押圧部 7 0 c が形成されている。

(F) 再生手段

再生手段 7 は、ディスクプレーヤの奥行寸法をできるだけ小さくするため、ディスク収納部 3 の背後に接近して配置されている。再生手段 7 における挟持手段 1 4 は図 2 に示すようにピックアップ昇降台 1 0 の上に搭載されているので、最初にピックアップ昇降台 1 0 について説明する。

【 0 0 3 3 】

ピックアップ昇降台 1 0 は水平板とその両側の鉛直板とを一体に形成したものであり、水平板の前面側には C D がはいり込むように円弧状の切欠部 1 0 a が形成されている。夫々の鉛直板にはピックアップ昇降台 1 0 を昇降させるための一対のピン 7 7 が水平方向へ突出させて固着されている。一対のピン 7 7 は同一高さに配置され、上記ディスク昇降台 2 2 の一対のピン 2 2 b よりも短くなっている。これらのピン 7 7 は、ケース 1 の側板 1 b, 1 c に形成された一対の鉛直スリット 7 8 に挿通されてケース 1 の外へ突出している。

【 0 0 3 4 】

空間形成手段（制御手段）

図 2 に示すように、ピックアップ昇降台 1 0 における両側の鉛直板の内側には、上下方向へ重なり合うトレイ 2 の間へ挿入して選択された C D の上下に空間を形成する空間形成手段（制御手段） 1 1 として、樹脂からなる分割カム 8 2 が前後方向へスライド自在に設けられている。即ち、ピックアップ昇降台 1 0 における鉛直板の前面側上部にガイド孔 1 0 a が形成されるとともにガイド孔 1 0 a に挿通された頭付ガイドピン 8 2 a が分割カム 8 2 に固着される一方、図 3（a）に示すように分割カム 8 2 の下部にガイド孔 8 2 b が形成されるとともにガイド孔 8 2 b に挿通された図 2 の頭付ガイドピン 1 0 b が鉛直板の前後方向での中間位置に固着されている。

【 0 0 3 5 】

分割カム 8 2 は上記トレイ 2 へ向かって挿入し、トレイ 2 における両側の 4 本のピン 2 j, 2 k を押し上げることによってトレイ 2 を安定して支持しかつ再生する C D が載ったトレイ 2 の上下に空間を形成するものである。分割カム 8 2 は、前後方向の長さの異なる 2 枚の板にスリットを形成して貼り合せたような形状になっており、分割カム 8 2 をトレイ 2 の両側へ滑り込ませることにより、前面側はトレイ 2 の一対の長いピン 2 j を上動させ、背面側は一対の短いピン 2 k を上動させるように構成されている。

【 0 0 3 6 】

即ち、以下のように構成されている。選択された C D を載せる選択トレイ 2 及びこれより上方のトレイ 2 を上動させるために一対の第一分離制御部 8 2 c₁,

8 2 c₁が形成され、夫々の第一分離制御部 8 2 c₁の上方には選択トレイ 2 よりも上方のトレイ 2 だけを上動させるための第二分離制御部 8 2 c₂, 8 2 c₂が形成されている。そして、第一分離制御部 8 2 c₁と第二分離制御部 8 2 c₂との間には選択トレイ 2 のみを保持する第三分離制御部 8 2 d, 8 2 d が夫々形成されている。選択トレイ 2 よりも上方のトレイ 2 のピン 2 j, 2 k の位置を保持する上面 8 2 f と、選択トレイ 2 よりも下方のトレイ 2 のピン 2 j, 2 k の位置を保持しかつ板バネ 2 m の受け部 2 p を押さえ込む位置制御手段としての下面 8 2 h とが分割カム 8 2 の移動方向に沿って形成されている。

【 0 0 3 7 】

選択トレイ 2 及び選択トレイ 2 より上のトレイ 2 のピン 2 j, 2 k は第一, 第二分離制御部 8 2 c₁, 8 2 c₂の前進によって押し上げられるため、本来は例えば $\theta = 45^\circ$ 等の一定の値に設定される。しかし、ここではコイルバネ 2 4 を圧縮しながらトレイ 2 が上昇することになり、トレイ 2 の位置が高くなるほどコイルバネ 2 4 の圧縮量が大きくなってトレイ 2 を押し上げる際に加わる負荷が大きくなる。換言すればコイルバネ 2 4 の圧縮の初期の段階では負荷が小さい。このため、図 2 8 (a) に示すように第一, 第二分離制御部 8 2 c₁, 8 2 c₂の上部は例えば $\theta_1 = 45^\circ$ とする一方、下部は例えば $\theta_2 = 60^\circ$ とし、両者の中間部は弧状の面により形成されている。

【 0 0 3 8 】

次に第三分離制御部 8 2 d, 8 2 d について説明する。第三分離制御部 8 2 d, 8 2 d は、上段嵌入部 8 2 j, 8 2 j と、中段嵌入部 8 2 k, 8 2 k と、下段嵌入部 8 2 m, 8 2 m とで構成されている。上段嵌入部 8 2 j, 8 2 j は選択トレイ 2 の上下に空間を形成するためのものであり、中段嵌入部 8 2 k, 8 2 k は選択トレイ 2 及び選択 CD を共に降下させて下アーム 1 3 のターンテーブル 9 7 上に選択 CD を載せるためのものであり、下段嵌入部 8 2 m, 8 2 m は選択トレイ 2 のみを再び降下させて選択トレイ 2 を選択 CD から離すためのものである。

【 0 0 3 9 】

挟持手段

空間形成手段 1 1 により形成された選択 CD の上下の空間へ向かって回動させ

て選択CDを挟持する挟持手段14について説明する。ピックアップ昇降台10の左側には下アーム13と上アーム12との基端部が回動自在に取り付けられている。即ち、以下のようにになっている。図15に示すように下アーム13には中空軸86の下端近傍が固着され、この中空軸86の下端がピックアップ昇降台10を回動自在に貫通し、抜け止めのために中空軸86の下端には平座金93と止め輪94とが取り付けられている。そして、上アーム12の基端部には銅合金からなるスリーブ87が貫通して固着され、スリーブ87に中空軸86が挿通されることにより下アーム13に対して上アーム12が平行な状態で、降下して選択CDが挟持されるようになっていく。中空軸86の上端には平座金88が挿通されるとともに止め輪が取り付けられており、平座金88とスリーブ87との間には上アーム12を下方へ付勢する挟持バネ89が設けられている。また、中空軸86まわりに下アーム13と上アーム12とが相対的に回動することなく同期して一体的に回動するように、図14に示すように下アーム13に立設した摺動ピン90が上アーム12に形成した孔91に摺動自在に挿通されている。挟持手段14が回動したときに下アーム13上の後述するディスク回転手段としてのターンテーブル97とCDとの位置決め精度を上げるため、ピックアップ昇降台10上の中空軸86の中には底板1eに立設した支柱92が挿通されている。

【0040】

ディスク駆動手段

下アーム13の先端上面にはディスク駆動手段15が設けられている。即ち、図14に示すようにスピンドルモータ96が取り付けられ、スピンドルモータ96の出力軸にはCDの中央の孔へ嵌まり込むターンテーブル97が取り付けられている。一方、上アーム12の先端近傍には図41に示すように支持板98の一端が固着され、他端には円形の孔が形成されている。そして、樹脂によって形成されるとともに円板の下面に円に沿って畝状の凸部を形成したディスク保持手段としてのチャックプレート99が上方から孔に回転自在に嵌め込まれている。このチャックプレート99は、上アーム12の下面に一端が固着された図示しないバネ板の他端により抜け止めされている。

【0041】

ピックアップユニット

下アーム 1 3 の上面には、図 1 6 のようにピックアップユニット 1 6 も搭載されている。ピックアップユニット 1 6 の構成を以下に説明する。下アーム 1 3 と一体に形成されたガイドレール 1 6 1 を介して光ピックアップ 1 6 2 が下アーム 1 3 の長さ方向に沿って移動自在に設けられている。そして、光ピックアップ 1 6 2 をガイドレール 1 6 1 に沿って往復移動させるための手段が設けられている。下アーム 1 3 の上面には一対の軸受部材 1 6 3 を介してねじ軸 1 6 4 が回動自在に支持され、光ピックアップ 1 6 2 の図示しないめねじ部がねじ軸 1 6 4 に螺合している。このねじ軸 1 6 4 には上記スリーブ 8 7 の近傍に固定した走査用モータ 1 6 5 の出力軸が連動連結されている。即ち、ウォームホイール 1 6 6 とねじ歯車 1 6 7 とを一体化した歯車 1 6 8 が回転自在に支持され、出力軸のウォーム 1 6 9 がウォームホイール 1 6 6 に噛み合う一方、ねじ軸 1 6 4 に取り付けられたねじ歯車 1 7 0 がねじ歯車 1 6 7 に噛み合っている。

【 0 0 4 2 】

回動力供給手段

上記移送用モータ 4 6 の駆動力で挟持手段 1 4 を回動させるための回動力供給手段 1 7 の構成を以下に説明する。ケース 1 の左の側板 1 b の内側には図 1 3 のように歯車列 1 0 3 が設けられている。即ち、歯車列 1 0 3 は、歯車 1 0 3 a ～ 1 0 3 h によって構成されている。一方、上記駆動軸 3 0 の左端にも歯車 1 0 4 が固着されている。左の側板 1 b の内側には、鉛直方向へ移動自在にプレート 1 0 5 が設けられている。即ち、プレート 1 0 5 の上部には鉛直方向へ長いガイド孔 1 0 5 a が形成され、ガイド孔 1 0 5 a に挿通されたガイドピン 1 0 6 (図 3 5 参照) が左の側板 1 b に固着されてガイドピン 1 0 6 には止め輪が取り付けられている。プレート 1 0 5 の下部とケース 1 の底板 1 e とにはバネ掛け部 1 0 5 b, 1 0 7 が形成され、プレート 1 0 5 を下方へ付勢する復帰バネ 1 0 8 が両者間に設けられている。プレート 1 0 5 には上記歯車 1 0 3 h の軸 1 0 9 (側板 1 b に固着されている) を挿通する逃げ孔 1 0 5 c が形成されており、軸 1 0 9 にはレバー 1 1 0 の基端部が回動自在に取り付けられている。このレバー 1 1 0 の先端にはレバー 1 1 0 を貫通する移動軸 1 1 1 が固着され、移動軸 1 1 1 には歯

車 1 0 3 h と噛み合う歯車 1 1 2 が回転自在に取り付けられている。プレート 1 0 5 における逃げ孔 1 0 5 c の上方にはカム孔 1 0 5 d が形成され、移動軸 1 1 1 の貫通端部がカム孔 1 0 5 d に挿通されている。つまりプレート 1 0 5 を上動させると、カム孔 1 0 5 d が上動し、カム孔 1 0 5 d に挿通されている移動軸 1 1 1 は前面側へ移動することから、移動軸 1 1 1 に取り付けられた歯車 1 1 2 が、駆動軸 3 0 の歯車 1 0 4 と噛み合うことになる。このプレート 1 0 5 を上動させるため、レバー 1 1 3 の中間部がピン 1 1 4 を介して左の側板 1 b の内側に回動自在に支持され、レバー 1 1 3 の一端がピン 1 1 5 を介して回動自在にプレート 1 0 5 の下部に結合されている。レバー 1 1 3 の他端はディスク昇降台 2 2 のピン 2 2 b が挿通される左の側板 1 b の一対のガイド孔 2 5 の前面側のものの下部に臨んでいる。つまり、ディスク昇降台 2 2 が最下位置にきて再生モードになると、ピン 2 2 b がレバー 1 1 3 の他端を下方へ押して歯車 1 1 2 が歯車 1 0 4 と噛み合う。

【 0 0 4 3 】

次に、歯車列 1 0 3 の最上部の歯車 1 0 3 a と挟持手段 1 4 の下アーム 1 3 とが以下のようにして連動連結されている。図 2 に示すように前後方向へ長い鉛直部と鉛直部の背面側に一体に形成された水平部とからなるスライドバー 1 1 6 が設けられている。スライドバー 1 1 6 における鉛直部の両端近傍には一対のガイド孔 1 1 6 a が形成され、図 1 2 のように一対のガイド孔 1 1 6 a に挿通された一対のガイドピン 1 1 7 が左の側板 1 b の内側に固着されるとともに止め輪が取り付けられている。このようにして前後方向へスライド自在なスライドバー 1 1 6 における前面側の下部にはラック 1 1 6 b が形成されて上記歯車 1 0 3 a と噛み合う一方、背面側の水平部の先端には下方へ突出する係合ピン 1 1 6 c の上端が固着されている。この係合ピン 1 1 6 c は、図 1 4 のように上記下アーム 1 3 の基端部に一体に形成されるとともに上アーム 1 2 の高さまで延長した水平部の長孔 1 3 a に遊嵌されている。この長孔 1 3 a は図 1 6 のようにスリーブ 8 7 の軸心を通りかつスリーブ 8 7 と直角な半径方向の直線に沿って長く形成されている。

【 0 0 4 4 】

ディスクプレーヤには、ディスク収納部 3 内に CD を挿入したり排出したりする挿脱モードの状態と、CD を再生する再生モードの状態との 2 つの操作状態があり、前者の場合は挟持手段 1 4 は図 3 7 のように B 位置を占め、後者の場合は図 3 8 のように A 位置を占める。B 位置と A 位置との間での挟持手段 1 4 の回動は上記のように回動力供給手段 1 7 を介して行なわれる。しかし、選択 CD と下アーム 1 3 上のターンテーブル 9 7 との位置決めを高精度に行なう必要があるので、図 1 7 の位置決め手段 1 1 8 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

位置決め手段 1 1 8 の構造を以下に説明する。図 1 6, 1 7 に示すように下アーム 1 3 における中空軸 8 6 の近傍には、下方へ向かって突出する位置決めピン 1 1 9 の上端が固着されている。一方、挟持手段 1 4 が回動するとき位置決めピン 1 1 9 が移動する範囲と対応する部分のピックアップ昇降台 1 0 には円弧孔 1 0 c が形成され、円弧孔 1 0 c に位置決めピン 1 1 9 が遊嵌されている。ピックアップ昇降台 1 0 には下方へ突出してバネ掛け部 1 0 d が形成され、バネ掛け部 1 0 d と位置決めピン 1 1 9 との間にはトグルバネ 1 2 0 の両端が掛けられている。挟持手段 1 4 が B, A 位置を占めるとき位置決めピン 1 1 9 が占める位置を b, a 位置とすると、b, a の中間点である c 位置が位置決めピン 1 1 9 の運動の方向が変わる変曲点であり、c 位置と対応する位置に上記バネ掛け部 1 0 d が配置されている。

【 0 0 4 6 】

規制手段

上記挟持手段 1 4 の上アーム 1 2 は上記挟持バネ 8 9 により下方へ付勢されており、図 1 4 のようにこの挟持バネ 8 9 の付勢力で上アームが降下する時期を設定するための規制手段 1 8 が設けられている。即ち、以下のように構成されている。

【 0 0 4 7 】

ピックアップ昇降台 1 0 の上面であって上記挟持手段 1 4 と分離カム 8 2 との間には円筒板 1 2 4 が立設されている。この円筒板 1 2 4 はスリーブ 8 7 を中心とする円筒の一部である部分円筒を形成しており、図 3 9, 図 4 0 のように円筒

板 1 2 4 には周方向に長い水平部 1 2 5 a と軸方向に長い鉛直部 1 2 5 b とからなる L 字形のガイド孔 1 2 5 が形成されている。一方、上アーム 1 2 の基端部にはスリーブ 8 7 を中心とする半径方向の外側へ向かって突出するガイドピン 1 2 a が固着され、ガイドピン 1 2 a はガイド孔 1 2 5 に挿入されている。このため、図 1 4 において挟持手段 1 4 が待機位置の B 位置を占めるときと、B 位置から再生位置の A 位置を占める直前まではガイドピン 1 2 a がガイド孔 1 2 5 の水平部 1 2 5 a に位置するため、挟持バネ 8 9 の付勢力が加わっていても上アーム 1 2 は降下することなく挟持手段 1 4 は開の状態を維持する一方、挟持手段 1 4 が A 位置にくると、ガイドピン 1 2 a が鉛直部 1 2 5 b に位置するため、挟持バネ 8 9 の付勢力で上アーム 1 2 が降下してガイドピン 1 2 a も鉛直部 1 2 5 b の下端まで下がることになる。

【 0 0 4 8 】

挟持手段 1 4 が図 1 4 の A 位置まで回動してガイドピン 1 2 a がガイド孔 1 2 5 の鉛直部 1 2 5 b まで回動してきても直ちに挟持手段 1 4 が挟持動作をせずに、指令を与えて初めて挟持動作するようにするため、ガイドピン 1 2 a の下動を一時的に規制する第一規制手段と、規制後に上記分離カム 8 2 が前進し、選択 C D 及び選択トレイ 2 が降下して上記ターンテーブル 9 7 の上に載ったときに規制を解除して選択 C D を挟持させる第二規制手段が設けられている。即ち、以下のように構成されている。上記ピックアップ昇降台 1 0 の上面であって上記円筒板 1 2 4 と上記分離カム 8 2 との間には図 1 4、図 3 7 に示すように軸受板 1 2 6 が分離カム 8 2 と平行に立設されている。軸受板 1 2 6 の内側には図 1 4 に示すように回動軸 1 2 9 を介して回動自在に拘束レバー 1 2 7 の中間部が支持され、拘束レバー 1 2 7 の前面側には外側へ向かって突出するピン 1 2 7 a が固着され、背面側は内側へ向かって曲げられてガイド孔 1 2 5 の鉛直部 1 2 5 b に臨んでいる。そして、図 3 7 に示すようにこの拘束レバー 1 2 7 の背面側を下方へ向かって付勢するバネ 1 2 8 が設けられている。一方、拘束レバー 1 2 7 の前面側のピン 1 2 7 a は図 3 9 のように分離カム 8 2 の内側下部に形成されたカム溝 8 2 r に遊嵌されている。このカム溝 8 2 r における背面側の上部には逃げ部が形成されており、分離カム 8 2 が前面側へ移動して選択トレイ 2 のピン 2 j、2 k が

中段嵌入部 8 2 k, 8 2 k にはいるとピン 1 2 7 a がカム溝 8 2 r の逃げ部に逃げ得る状態となって拘束レバー 1 2 7 がバネ 1 2 8 により回動し、挟持バネ 8 9 の付勢力により上アーム 1 2 が降下するように設定されている。

(G) 押出手段

押出手段 8 はケース 1 の内部の左右に設けられている。これらは略同一の構成なので一方についてのみ説明する。図 1, 図 2 6 に示すように、回動することによって C D を押し出すための押出レバー 1 3 2 が、ケース 1 の天井板 1 d から下方へ突出する固定軸 1 3 3 に回動自在に取り付けられている。押出レバー 1 3 2 の高さは上記ローラ 3 5, 3 6 の間の高さと同じに設定されている。そして、固定軸 1 3 3 を圍繞するようにして設けられた復帰バネ 1 3 4 の両端が、押出レバー 1 3 2 に形成されたバネ掛け部 1 3 2 a と天井板 1 d に形成されたバネ掛け部とに掛けられている。一方、今までに述べた分離カム 8 2 の前面側へ移動することによる空間形成の作用とは反対の方向である背面側へ移動することで押出レバー 1 3 2 が回動するように構成されている。即ち、以下のようになっている。図 1 4 に示すように上記軸受板 1 2 6 の外側には前後方向へ一定量だけスライド自在にプレート 1 3 5 が設けられている。つまり、軸受板 1 2 6 に一对のガイド孔 1 2 6 a が形成される一方、夫々のガイド孔 1 2 6 a に挿通したガイドピン 1 3 5 a がプレート 1 3 5 に固着されている。プレート 1 3 5 の前面側端は内側へ折り曲げられて押出レバー 1 3 2 と一体の被押圧部 1 3 2 b と係合しうようになり、背面側端は外側へ折り曲げられて分離カム 8 2 の背後へ向かって突出している。

(H) 操作手段

最後に、操作手段 9 について説明する。この操作手段 9 は、挿脱モードのときにはディスク昇降台 2 2 を昇降させて各段のトレイ 2 上の C D の挿脱を可能にし、更には上記開閉手段 6 を開いたり押出手段 8 を動作させたりし、再生モードのときにはディスク昇降台 2 2 を最下位置に保持した状態でピックアップ昇降台 1 0 を昇降させて選択された C D を選択し、更には空間形成手段 1 1 を動作させかつ規制手段 1 8 を動作させる。

【 0 0 4 9 】

図 2, 図 1 8 に示すようにケース 1 の左右の側板 1 b, 1 c の外側には、前後方向へスライド自在に内スライダ 1 3 9 と外スライダ 1 4 0 とが設けられている。左右対称なので、一方について説明する。内、外スライダ 1 3 9, 1 4 0 の上下にガイド孔 1 3 9 a, 1 4 0 a が形成され、側板に固着したガイドピン 1 5 8, 1 5 9 がガイド孔 1 3 9 a とガイド孔 1 4 0 a との双方に挿通され、ガイドピン 1 5 8, 1 5 9 には止め輪が取り付けられている。内スライダ 1 3 9 の背面側には、鉛直スリット 7 8 から突出するピックアップ昇降台 1 0 の一対のピン 7 7 を 6 段階に昇降させるための一対の階段スリット 1 4 1 が形成されている。内スライダ 1 3 9 の前面側には、鉛直スリット 2 5 から突出するディスク昇降台 2 2 の一対のピン 2 2 b を 6 段階に昇降させるための一対の階段スリット 1 4 2 が形成されるとともに夫々の階段スリット 1 4 2 の下には再生モードのときにディスク昇降台 2 2 を最下位置に保持してピックアップ昇降台 1 0 のみを昇降させるための床面スリット 1 4 3 が連続して形成されている。一方、外スライダ 1 4 0 には長いピンであるディスク昇降台 2 2 の一対のピン 2 2 b が入り込むスリットのみが形成されている。即ち、一対のピン 2 2 b を階段スリット 1 4 2 内に入れて上下動させるための四角形状の一対の挿脱モード用スリット 1 4 4 と、床面スリット 1 4 3 内に入れて最下位置に保持するための水平線状の一対の再生モード用スリット 1 4 5 と、外スライダ 1 4 0 をいずれかの方向へスライドさせることによりテーパ面 1 4 6 a, 1 4 6 b によりピン 2 2 b を上動又は下動させて一対の階段スリット 1 4 2 と床面スリット 1 4 3 との間で一対のピン 2 2 b の位置を入れ替えるための 4 5° に傾斜した切換用スリット 1 4 6 とが連通して形成されている。再生モード用スリット 1 4 5 どうしの上下方向の位置を同一にすると、スリットどうしが重なって連通してしまうことから、再生モード用スリット 1 4 5, 挿脱モード用スリット 1 4 4, 床面スリット 1 4 3, 階段スリット 1 4 2 と、これらに挿入するピン 2 2 b の高さが相互に異なっている。

【 0 0 5 0 】

外スライダ 1 4 0 の背面側の上部は内側へ向かって直角に曲げられ、突出部 1 4 0 b が形成されている。外スライダ 1 4 0 と共にこの突出部 1 4 0 b が移動できるように、内スライダ 1 3 9 及び側板 1 b の背面側には逃げ切欠 1 3 9 b, 逃

げスリット 1 4 7 が形成されている。ピックアップ昇降台 1 0 と共に昇降する分離カム 8 2 の高さ位置に拘らず分離カム 8 2 が外スライダ 1 4 0 と一体にスライドさせられるようにするため、図 2 のように分離カム 8 2 の背面側の外側の面には鉛直方向沿って係合溝 8 2 s が形成され、当該係合溝 8 2 s に突出部 1 4 0 b がスライド自在に嵌め込まれている。また、左側の外スライダ 1 4 0 における前面側にはケース 1 の底板 1 e の下へ向かって折り曲げて係合部 1 4 0 c が形成されている。この係合部 1 4 0 c は、外スライダ 1 4 0 が背面側へスライドする際に上記被押圧部 7 0 c を背面側へ押圧し、復帰バネ 6 9 の付勢力に拘してシャッタ 6 4 を開くようになっている。

【 0 0 5 1 】

次に、上記内スライダ 1 3 9、外スライダ 1 4 0 の右側のものと左側のものとを同期して同時にスライドさせるための駆動機構について説明する。図 2、図 1 3 に示すようにケース 1 の底板 1 e の下であって背面側には二対の軸受を介して 2 本の連結軸 1 4 8、1 4 9 が回転自在に支持されている。夫々の連結軸 1 4 8、1 4 9 の両端にはピニオン 1 5 0、1 5 1 が固着され、これらのピニオン 1 5 0、1 5 1 は内スライダ 1 3 9、外スライダ 1 4 0 の背面側の下部に形成されたラック 1 3 9 c、1 4 0 d と噛み合っている。連結軸 1 4 8、1 4 9 には歯車 1 5 2、1 5 3 が固着されており、この歯車 1 5 2、1 5 3 には操作用モータ 1 5 4、1 5 5 が個別に連動連結されている。即ち、以下のようにになっている。ケース 1 内の背面側の右側に配置されている上記軸受板 1 2 6 の内側の上下位置に操作用モータ 1 5 5、1 5 4 が取り付けられ、これらのモータ 1 5 5、1 5 4 の出力軸が軸受板 1 2 6 の内側に設けた 2 組の減速手段 1 5 6、1 5 7 を介して歯車 1 5 2、1 5 3 に連動連結されている。

【 0 0 5 2 】

次に、斯かるディスクプレーヤの作用を説明する。

【 0 0 5 3 】

(I) 作用の全体構成

ディスクプレーヤの作用は、ディスク収納部 3 への C D の挿入とディスク収納部 3 からの C D の排出と、ディスク収納部 3 にストックされた複数の C D のうち

の一枚を選択して再生するCDの再生との3つの作用によって構成される。

【0054】

(J) CDの挿入

CDをディスク収納部3へ挿入する場合は、トレイ2に付されている番号（上から下へ向かって1～6の番号が付されている）を選択して図示しない番号ボタンの例えば「2」のボタンを押したのちに図示しない挿入ボタンを押す。操作用モータ154の出力軸の回転が減速手段156、連結軸148に伝わり一对の内スライダ139がスライドする動きと、操作用モータ155の出力軸の回転が減速手段157、連結軸149に伝わり一对の外スライダ140がスライドする動きとが別個独立に行われる。外スライダ140の一对の挿脱モード用スリット144内に一对のピン22bが入り込んで、例えば図19のように一对のピン22bが挿脱モードにおけるモード切換位置にあるときにボタンが押されると、内スライダ139が後退することにより図20（a）に示すように一对のピン22bが階段スリット142の下から2番目まで上昇してそれと共にディスク昇降台22も上昇して上から2番目のトレイ2上のCDが押出レバー132の高さに設定される。なお、このとき、ピックアップ昇降台10も同時に上昇するが、これは不要な動きとなる。内スライダ139を更に後退させれば、ピン22bと共にピックアップ昇降台10が上昇し、順次に3～6番目のトレイ2が押出レバー132の高さになる。

【0055】

次に、図20（a）の待機位置から挿脱モード用スリット144の前後方向での中間位置にピン22bが来るまで外スライダ140が後退すると、外スライダ140の係合部140cが底板1eの下で図2に示す被押圧部70cを背面側へ押圧するため、前後スライド板70の動きがレバー72を介して左右スライド板66へ伝わり、復帰バネ69の付勢力に抗して左右スライド板66が左方へ移動し、シャッタ64が上昇して図24（b）のように挿脱口4が開放される。

【0056】

以上の動作によりシャッタ64が開き、上記のように既に上から2番目のトレイ2が押出レバー132と同一高さになっているので、図24（a）のように上

下のローラ 3 5, 3 6 の間へ C D 1 7 1 を挿入しようとする、シャッタ 6 4 の手前中央に配置した図示しないセンサが C D 1 7 1 を検出し、移送用モータ 4 6 が回転を始める。移送用モータ 4 6 の回転力が歯車を介してローラ 3 6 に伝わるため、図 2 5 のようにバネ 3 8 によりローラ 3 6 へ付勢されるローラ 3 5 との間へ C D 1 7 1 が噛み込まれ、ローラ 3 5, 3 6 の回転によって C D は上から 2 番目のトレイ 2 の上に挿入されるが、C D 1 7 1 がローラ 3 5, 3 6 から離れた状態までしか挿入されない、残りの数 mm は押込バネ 6 0 によって中央方向へ付勢される一対の縦ローラ 5 7 により押し込まれる。C D 1 7 1 はトレイ 2 上では一対の板バネ 2 m の押さえ部 2 n によりトレイ 2 上に保持される。C D 1 7 1 がローラ 3 5, 3 6 から離れると、図示しないリミットスイッチが動作して移送用モータ 4 6 の回転が止まると同時に外スライダ 1 4 0 が前進して図 2 0 (a) の待機位置へ戻るため、背後側へ向かって押圧されていた被押圧部 7 0 c が開放され、復帰バネ 6 9 の作用でシャッタ 6 4 が閉じる。

【 0 0 5 7 】

一対のピン 2 2 b が階段スリット 1 4 2 の他の高さ位置（下から 1, 3 ~ 6 番目）を占める場合も上記と同じ動作で C D を挿入できる。

【 0 0 5 8 】

(K) C D の排出

C D をディスク収納部 2 から排出する場合は例えば「2」の番号ボタンと排出ボタンとを押す。すると挿入時と同様に例えば図 1 9 の挿脱モードの切換位置から図 2 0 (a) の待機位置へピン 2 2 b が移動し、上から 2 番目のトレイ 2 上の C D が押出レバー 1 3 2 の高さに設定される。そして上記と同様に図 2 0 (b) の位置にピン 2 2 b が来るまで外スライダ 1 4 0 が後退するとシャッタ 6 4 が開く。ここまでの動作は C D の挿入時と全く同じである。

【 0 0 5 9 】

次に、図 2 1 に示すように挿入モード用スリット 1 4 4 の前面側にピン 2 2 b が来るまで外スライダ 1 4 0 が更に後退すると、図 2 6 に示すように外スライダ 1 4 0 の背後側の突出部 1 4 0 b を介して外スライダ 1 4 0 と連動する分離カム 8 2 が後退し、分離カム 8 2 の背面がプレート 1 3 5 の背後側を押して後退させ

る。すると、プレート 1 3 5 の前面側が押出レバー 1 3 2 の被押圧部 1 3 2 b を背面側へ押し、押出レバー 1 3 2 が回動して上から 2 番目の C D 1 7 1 の両側を押し出す。排出ボタンを押すと同時に移送用モータ 4 6 が回転してローラ 3 5, 3 6 は既に回転しているので、押し出された C D 1 7 1 が図 2 7 のようにローラ 3 5, 3 6 間に挟まれて排出される。排出により C D 1 7 1 が落下するのを防止するため、C D 1 7 1 の背面側の一部がローラ 3 5, 3 6 に挟まれているときに図示しないリミットスイッチがこれを検出し、移送用モータ 4 6 の回転が停止する。このあとは手動で C D 1 7 1 を一对のローラ 3 5, 3 6 間から抜き取ることになる。C D 1 7 1 が抜き取られたことを図示しないセンサが検出すると、外スライダ 1 4 0 が前進し、ピン 2 2 b が図 2 1 の位置から図 2 0 (a) の待機位置へ戻る。

【 0 0 6 0 】

すると、分離カム 8 2 からプレート 1 3 5 へ加わっていた背面側への力が除去されるため、押出レバー 1 3 2 は復帰バネ 1 3 4 の付勢力により回動して図 2 6 (a) に実線で示す元の位置へ復帰し、続いて C D の挿入後と同様にシャッタ 6 4 が閉じる。

【 0 0 6 1 】

一对のピン 2 2 b が階段スリット 1 4 2 の他の高さ位置（下から 1, 3 ~ 6 番目）を占める場合も上記と同じ動作で C D を排出できる。

【 0 0 6 2 】

(L) C D の再生

C D の再生を行うには、選択された C D の番号を付した番号ボタンの例えば「2」のボタンと再生ボタンとを押す。すると、上記の図 2 0 (a) の状態から内スライダ 1 3 9 が前進することにより図 1 9 のようにピン 2 2 b が挿脱モード用スリット 1 4 4 の最下位置まで降下してモード切換位置に来た後、外スライダ 1 4 0 が前進する。すると、切換スリット 1 4 6 の上テーパ面 1 4 6 b (図 1 8 (c) 参照) が押圧されることによってピン 2 2 b が降下して内スライダ 1 3 9 の床面スリット 1 4 3 へ移動すると同時に、このピン 2 2 b は外スライダ 1 4 0 の再生モード用スリット 1 4 5 内へ移動して図 2 2 (a) のように再生モードに切

り換わる。この切り換え時には、ピックアップ昇降台 1 0 の一對のピン 7 7 は階段スリット 1 4 1 の最下位置に止まったままである。このときのピン 2 2 b の位置は、再生モードにおける挿脱モードへの切換位置であり、この状態から外スライダ 1 4 0 を後退させると切換スリット 1 4 6 の下テーパ面 1 4 6 a が押圧されることによってピン 2 2 b が上昇して図 1 9 のように上記の挿脱モードにおけるモード切換位置へ戻ることができる。

【 0 0 6 3 】

図 2 2 (a) に示すピン 2 2 b の外スライダ 1 4 0 に対する位置はモード切換位置であるだけでなくピックアップ昇降台 1 0 の高さのみを変えて再生する C D を選択する C D 選択位置でもある。つまり、図 2 2 (a) の位置から内スライダ 1 3 9 のみを後退させれば、一對のピン 2 2 b は相対的に床面スリット 1 4 3 の中を前進するように見えて実際には鉛直スリット 2 5 の最下位置に保持されるためディスク昇降台 2 2 は最下の再生位置から動くことはないが、他方の一對のピン 7 7 は外スライダ 1 4 0 に隠れて見えないが相対的に階段スリット 1 4 1 に沿って上昇するように見えて実際には鉛直スリット 7 8 の中を段階的に上昇する。つまり、内スライダ 1 3 9 を後退させることにより床面スリット 1 4 3 の位置に付された番号 1 ～ 6 の位置に一對のピン 2 2 b を位置させると、一對のピン 7 7 は上下方向に付された番号 1 ～ 6 の高さまで昇降し、当該番号の C D を再生できる状態となる。図 2 2 (a) は 6 番の C D を再生できる状態であり、図 2 2 (b) は 1 番の C D を再生できる状態である。

【 0 0 6 4 】

ここでは上記のように 2 番の C D が選択されているので、図 2 3 (a) に示すように一對のピン 7 7 が上から 2 番目の位置まで上昇する。以上の動作で再生する C D が再生しうる状態になり、以後の動作は何番の C D が選ばれた場合も同じであり、外スライダ 1 4 0 の動きと移送用モータ 4 6 の駆動によって動作する。

【 0 0 6 5 】

再生する 2 番の C D が選択された図 2 3 (a) の待機状態の後の作用を以下に説明する。図 2 3 (b) の外スライダ 1 4 0 上の D 位置をピン 2 2 b が占めるときつまりは図 2 3 (a) の状態は待機状態であり、このとき分離カム 8 2 は図 2

9 の位置にあり、外スライダ 1 4 0 が前進してピン 2 2 b が第一段階として E 位置に来ると、分離カム 8 2 が前進して図 2 8 (a) のように上から 2 段目と 3 段目とのトレイ 2 のピン 2 k 同士の間へ分離カム 8 2 の背面側の下部先端が入り込み (ピン 2 j についても前面側の下部先端が入り込んで、以下ピン 2 k と同様の作用となる)、上から 2 段目のトレイ 2 のピン 2 k が第一分離制御部 8 2 c₁ を摺動して上段嵌入部 8 2 j の上に載り、分離カム 8 2 の上部先端が上から 1 段目と 2 段目とのトレイ 2 のピン 2 k 同士の間へ入り込んで図 3 0 の状態となり、第三段階としてピン 2 2 b が G 位置に来ると、上から 1 段目のトレイ 2 のピン 2 k は第二分離制御部 8 2 c₂ を摺動して分離カム 8 2 の上面 8 2 f に載る。このため、第三段階でピン 2 2 b が G 位置にくると、図 3 1 のように上から 2 番目の選択トレイ 2 の上と下とに空間が形成される。

【 0 0 6 6 】

ピン 2 2 b が図 2 3 (b) の G 位置まで来たことが図示しないセンサにより検出されると、移送用モータ 4 6 が回転を開始する。上記のように再生モードに切り換わったときに一对のピン 2 2 b が床面スリット 1 4 3 内に入り込んで回動力供給手段 1 7 のレバー 1 1 3 を下方へ押した状態になっているので、図 3 5 (a) の状態からレバー 1 1 3 がピン 1 1 4 を中心として反時計方向へ回動し、プレート 1 0 5 が上昇してレバー 1 1 0 が軸 1 0 9 を中心に時計方向へ回動し、図 3 5 (b) のように歯車 1 1 2 が歯車 1 0 3 h に噛み合いながら歯車 1 0 4 と噛み合う状態に既になっている。従って、移送用モータ 4 6 の回転が駆動軸 3 0 と歯車列 1 0 3 とを介してラック 1 1 6 b を有するスライドバー 1 1 6 に伝わり、図 3 6 のようにスライドバー 1 1 6 が後退する。するとスライドバー 1 1 6 の背面側下部の係合ピン 1 1 6 c が長孔 1 3 a に遊嵌されていることから挟持手段 1 4 が前面側へ向かって回動し、図 1 7 (a) の位置決めピン 1 1 9 が変曲点である c 位置を越えると、トグルバネ 1 2 0 の付勢力が反対方向へ作用して図 1 7 (b) のように位置決めピン 1 1 9 が a 位置まで回動し、図 3 1 に示すように選択された CD 2 の上下に上アーム 1 2, 下アーム 1 3 と共にチャックプレート 9 9, ターンテーブル 9 7 が入り込む。これを平面図で示すと、図 3 7 の状態から図 3 8 の状態になる。挟持手段 1 4 の回動を検出する図示しないリミットスイッチ

により移送用モータ46の回転が止まる。

【0067】

第四段階としてピン22dが図23(b)のHの位置に来るまで外スライダ140が前進すると、選択トレイ2のピン2kが中段嵌入部82kの中へ降下するため、選択トレイ2及び選択CDが降下して図32のように選択CDがターンテーブル97の上に載る。また、これと略同時に外スライダ140と共に分離カム82が前進することによって規制手段18が動作し、挟持バネ89の作用によって挟持手段14の上アーム12が下動し、選択されたCDがターンテーブル97とチャックプレート99との間に挟持される。即ち、挟持の作用を詳述すると以下ようになる。ピン22bがGの位置にあって挟持手段14が待機位置Bを占めるときは図39のようにガイドピン12aはガイド孔125の水平部125aに位置し、挟持手段14が再生位置Aを占めるときは図28(b), 図40(a)のようにガイドピン12aはガイド孔125の鉛直部125bに移動するが、ピン127aは分離カム82のカム溝82rの逃げ部へは逃げられないためにガイドピン12aは拘束レバー127の背面側に阻止されて降下できない。次に、ピン22bがH位置まで移動すると、分離カム82も前進するために図28(b), 図40(b)に示すようにピン127aはカム溝82rの逃げ部へ逃げる事が可能になり、バネ128で付勢される拘束レバー127のピン127aが分離カム82のカム溝82rの逃げ部へ向かって上動し、拘束レバー128の背面側が下がる。このため、図41のように挟持バネ89によって付勢されていた上アーム12が降下して上記のように選択CD171が挟持される。

【0068】

底板1eに立設した支柱92を把持手段14の回動中心である中空軸86に挿通することで挟持手段14の回動中心は底板1eの上で高精度に位置決めされ、かつトグルバネ120で位置決めピン119をピックアップ昇降台10に押圧した状態で保持するので、ターンテーブル97, チャックプレート99は円周方向の軌跡上で高精度に位置決めされる。一方、CD171が載るトレイ2を案内するガイド支柱23も支柱92と同様に底板1e上に立設されているため、CD171も底板1eの上で高精度に位置決めされている。従って、再生されるCDの

中心と、ターンテーブル 9 7 の中心と、チャックプレート 9 9 の中心とが高精度で一致し、CD 1 7 1 の挟持が確実に行われる。

【 0 0 6 9 】

最後の第五段階としてピン 2 2 b が図 2 3 (b) の I 位置に来るまで外スライダ 1 4 0 が前進すると、図 2 8 (a) のように選択トレイ 2 のピン 2 k が下段嵌入部 8 2 m まで降下し、それまでは選択 CD 1 7 1 と接触していた選択トレイ 2 が図 3 3 のように降下して選択 CD 1 7 1 から離れると同時に、図 3 4 のように選択 CD 1 7 1 を押さえていた板バネ 2 m の受け部 2 q が分離カム 8 2 の背面側の上段嵌入部 8 2 j の下面に押されて押し上げられ選択 CD 1 7 1 を開放する。このとき選択トレイ 2 より下方のトレイ 2 は分離カム 8 2 の下面 8 2 h によって押さえられており、選択トレイ 2 より上方のトレイ 2 はコイルバネ 2 4 によって下方へ付勢されているので、車両の振動する影響を受けてトレイ 2 が振動するのが防止される。

【 0 0 7 0 】

以上のようにして選択 CD が挟持手段 1 4 に挟持されたあとは、挟持手段 1 4 が図 3 8 のように A 位置に保持された状態で CD の再生が行われる。まずスピンドルモータ 9 6 が回転するとターンテーブル 9 7 を介して CD が回転する。次にピックアップユニット 1 6 の走査用モータ 1 6 5 が回転するとその回転がねじ軸 1 6 4 に伝わり、光ピックアップ 1 6 2 がねじ軸 1 6 4 に沿って CD の半径方向の内側から外側へ向かって移動し、CD の再生が行われる。

【 0 0 7 1 】

CD の再生が行われた後はねじ軸 1 6 4 が逆回転して光ピックアップ 1 6 2 が元の位置へ戻ると走査用モータ 1 6 5 の回転が停止し、スピンドルモータ 9 6 の回転も停止する。その後は上記と逆の手順で外スライダ 1 4 0 が後退し、分離カム 8 2 も後退する。そして、図 2 8 (b) に示すようにピン 1 2 7 a が H 位置から G 位置へ戻ると、図 4 0 (b) の位置にあった拘束レバー 1 2 7 のピン 1 2 7 a が図 4 0 (a) のように分離カムの逃げ部から外れて下動し、拘束レバー 1 2 7 の背面側が上がる。このため、挟持手段 1 4 から外側へ向かって突出するガイドピン 1 2 a がガイド孔 1 2 5 の鉛直部 1 2 5 b に沿って押し上げられ、挟持手

段 1 4 は回動し得る状態になる。このあとは図示しないセンサがガイドピン 1 2 a の上動したことを検出し、移送用モータ 4 6 が上記とは逆方向へ回転して挟持手段 1 4 が背面側へ回動する。そして、図 1 7 (b) の b 位置を占めていた位置決めピン 1 1 9 が変曲点である c 位置を越えると、トグルバネ 1 2 0 の付勢力が反対方向へ作用して図 1 7 (a) のように位置決めピン 1 1 9 が b 位置まで回動し、挟持手段 1 4 は待機位置である B 位置へ戻る。挟持手段 1 4 の回動を検出する図示しないリミットスイッチにより移送用モータ 4 6 の回転は止まる。挟持手段 1 4 は待機位置 B に位置していてもトグルバネ 1 2 0 により背面側へ付勢されているので、両車の振動による影響を受けることはない。このあと、外スライダ 1 4 0 が後退してピン 2 2 b が図 2 3 (b) の待機位置 D まで戻ると、分離カム 8 2 も後退して第 1 ~ 3 番目のトレイ 2 の全てが降下し、6 枚のトレイ 2 が分離されない図 2 9 の状態に戻る。

【 0 0 7 2 】

上から 2 番目以外の他の C D を再生する場合は、図 2 3 (a) の状態から内スライダ 1 3 9 を前進又は後退させて図中の内スライダ 1 3 9 に付された 1, 3, 4, 5, 6 のいずれかの位置へピン 2 2 b を相対的に移動させたのちに、外スライダ 1 4 0 をスライドさせて図 2 3 (b) の外スライダ 1 4 0 上の D ~ I の位置をピン 2 2 b に順次合わせるにより、上記と同じ動作を繰り返すことができる。

【 0 0 7 3 】

なお、本実施の形態はディスクの記録及び／又は再生装置を音声の再生のためのディスクプレーヤに適用した場合について示したが、音声の記録用の装置あるいは記録及び再生用の装置、又は音声に限らず映像の記録及び／又は再生のための装置に適用してもよい。また、トレイの重なる方向が鉛直方向である場合として示したが、トレイの重なる方向を水平方向にすることもできる。更に、ディスクの大きさは 1 2 c m のものを用いるが、8 c m 等の他の大きさのものにも適用できる。

【 0 0 7 4 】

また、本実施の形態ではディスク受板としてトレイについて説明したが、本発

明のディスク受板はトレイに限定されるものではない。記録及び／又は再生装置のディスク挿抜口から挿入されてきたディスクをトレイに載せるまでの間においてディスクの通過を一時的に支持するようなものであってもよい。

【 0 0 7 5 】

【発明の効果】

本発明のディスク受板及びディスクの記録及び／又は再生装置には次に述べるような効果がある。

【 0 0 7 6 】

(1) 本発明のディスク受板は、樹脂部を印刷により形成したので、樹脂部を塗布により形成する場合に較べて、樹脂部をより薄く、かつ所望の位置に所望の形状に形成することが出来る。

【 0 0 7 7 】

(2) 本発明のディスク受板は、基板を機械的強度に優れた金属板で形成したので、上記樹脂部を印刷により薄く形成することが出来ることと相俟ってディスク受板をより一層薄くすることが出来る。

【 0 0 7 8 】

(3) 本発明のディスク受板は、基板の略全面に樹脂部を設けたので、ディスクは略全面を樹脂部で支持される。

【 0 0 7 9 】

(4) 本発明のディスク受板は、ディスク挿入方向側の端縁に沿って付着された第1の樹脂部によって、基板上へのディスクの導入を容易に行うことが出来る。

【 0 0 8 0 】

(5) 本発明のディスク受板は、ディスク挿入方向側の端縁に沿って付着された第1の樹脂部、ディスク排出方向側の端縁に沿って付着された第2の樹脂部、上記第1、第2の樹脂部の間に印刷された第3の樹脂部の少なくともいずれか一つによって、ディスクはその一部を支持され、他の大部分は基板に対して非接触状態に支持することが出来る。

【 0 0 8 1 】

(6) 本発明のディスク受板は、上記第1、第2、第3の樹脂部の少なくともいずれかが不連続に形成されているのでその分、ディスクとの摩擦（接触抵抗）を軽減することが出来る。

【0082】

(7) 本発明のディスク受板は、基板の中央部に設けた第3の樹脂部によってディスクを基板上を円滑に移動させることが出来る。

【0083】

(8) 本発明のディスク受板は、基板の対称位置に設けた第3の樹脂部によってディスクを基板上をバランスよく支持することが出来る。

【0084】

(9) 本発明のディスク受板は、樹脂部の肉厚を0.1～0.2mmに形成したので、樹脂部の印刷が容易であり、かつ基板が多少変形したような場合でもこれに容易に追従して変形する。

【0085】

(10) 本発明のディスク受板は、樹脂部を基板の表裏両面に設けたので表面側のディスクはもとより、底面側のディスクも保護することが出来る。

【0086】

(11) 本発明のディスク記録及び／又は再生装置は、基板に樹脂部を印刷により付着させたディスク受板を使用したので、ディスク収容部を薄くして装置全体を薄肉化、小型化することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明によるディスクの再生装置の実施の形態を示すディスクプレーヤの外観斜視図。

【図2】

ディスクプレーヤの分解斜視図。

【図3】

(a) はディスクプレーヤにおけるディスク収容部の分解斜視図、(b) はトレイの要部の一部を破断して示す斜視図。

【図 4】

トレイの平面図。

【図 5】

図 4 の A - A 線断面図。

【図 6】

トレイの第 1 の変形例の平面図。

【図 7】

トレイの第 2 の変形例の平面図。

【図 8】

トレイの第 3 の変形例の平面図。

【図 9】

トレイの第 4 の変形例の平面図。

【図 1 0】

トレイの第 5 の変形例の断面図。

【図 1 1】

ディスクプレーヤにおけるディスク収容部に係り、(a) は平面図、(b) は正面図。

【図 1 2】

ケースの前面側の内部を背面側から見た斜視図。

【図 1 3】

移送手段及び回動力供給手段等の分解斜視図。

【図 1 4】

再生手段の斜視図。

【図 1 5】

挟持手段の要部断面図。

【図 1 6】

ピックアップユニットの平面図。

【図 1 7】

位置決め手段に係り、(a) は挟持手段が待機位置に位置決めされた場合の背

面図、(b)は再生位置に位置決めされた場合の背面図。

【図 1 8】

操作手段に係り、(a)はピックアップ昇降台及びトレイ昇降台の正面図、(b)は内スライダの正面図、(c)は外スライダの正面図。

【図 1 9】

ディスクの挿入、排出を行うための挿脱モード状態であってモード切換位置を示す操作手段の作用説明図。

【図 2 0】

上から2番目のディスクを挿脱する場合に係り、(a)は2番目のディスクが選択された待機状態の操作手段の作用説明図、(b)はシャッタが開いた状態の操作手段の作用説明図。

【図 2 1】

上から2番目のディスクを排出する場合における押出レバーが回転した状態の操作手段の作用説明図。

【図 2 2】

ディスクの再生を行うための再生モード状態に係り、(a)は上から6番目のディスクを再生する場合の操作手段の作用説明図、(b)は上から1番目のディスクを再生する場合の操作手段の作用説明図。

【図 2 3】

上から2番目のディスクを再生する場合に係り、(a)はピンがD位置の待機状態にあるときの操作手段の作用説明図、(b)はピンがI位置の再生状態にあるときの操作手段の作用説明図。

【図 2 4】

ディスク挿入時のディスクプレーヤに係り、(a)は平面図、(b)は正面図。

【図 2 5】

ディスク挿入時のディスクプレーヤの側面断面図。

【図 2 6】

ディスク排出時の押出手段に係り、(a)は平面図、(b)は正面図。

【図 2 7】

ディスク排出時の押出手段の側面断面図。

【図 2 8】

分離カムの作用に係り、（a）はトレイの動きとの関係を示す作用説明図、（b）はピンとの関係を示す作用説明図。

【図 2 9】

分離カムがトレイの分離を始める前の状態を示す側面図。

【図 3 0】

分離カムにより、トレイが 2 分離された状態を示す側面図。

【図 3 1】

分離カムにより、トレイが 3 分離された状態を示す側面図。

【図 3 2】

トレイが 3 分離された後に再生トレイのみが降下して再生ディスクがターンテーブル上に載り挟持手段に挟持された状態を示す側面図。

【図 3 3】

再生ディスクが挟持手段に挟持された後に再生トレイのみが再び降下して再生ディスクから離れた状態を示す側面図。

【図 3 4】

再生時に再生トレイの板バネが上がって再生ディスクが開放された状態を示す説明図。

【図 3 5】

回動力供給手段に係り（a）は回動力が供給されない状態の作用説明図、（b）は供給される状態の作用説明図。

【図 3 6】

回動力が挟持手段に供給されている状態を示す作用説明図。

【図 3 7】

挟持手段が待機位置を占める状態を示す作用説明図。

【図 3 8】

挟持手段が再生位置を占める状態を示す作用説明図。

【図 3 9】

挟持手段が待機位置を占めるときの挟持時期設定手段に係り、（a）は作用説明図、（b）は要部の斜視図。

【図 4 0】

挟持手段が再生位置を占めるときの挟持時期設定手段に係り、（a）は挟持を阻止している状態を示す作用説明図、（b）は阻止を解除した状態を示す作用説明図。

【図 4 1】

挟持時期設定手段による阻止の解除により挟持手段がディスクを挟持した状態を示す作用説明図。

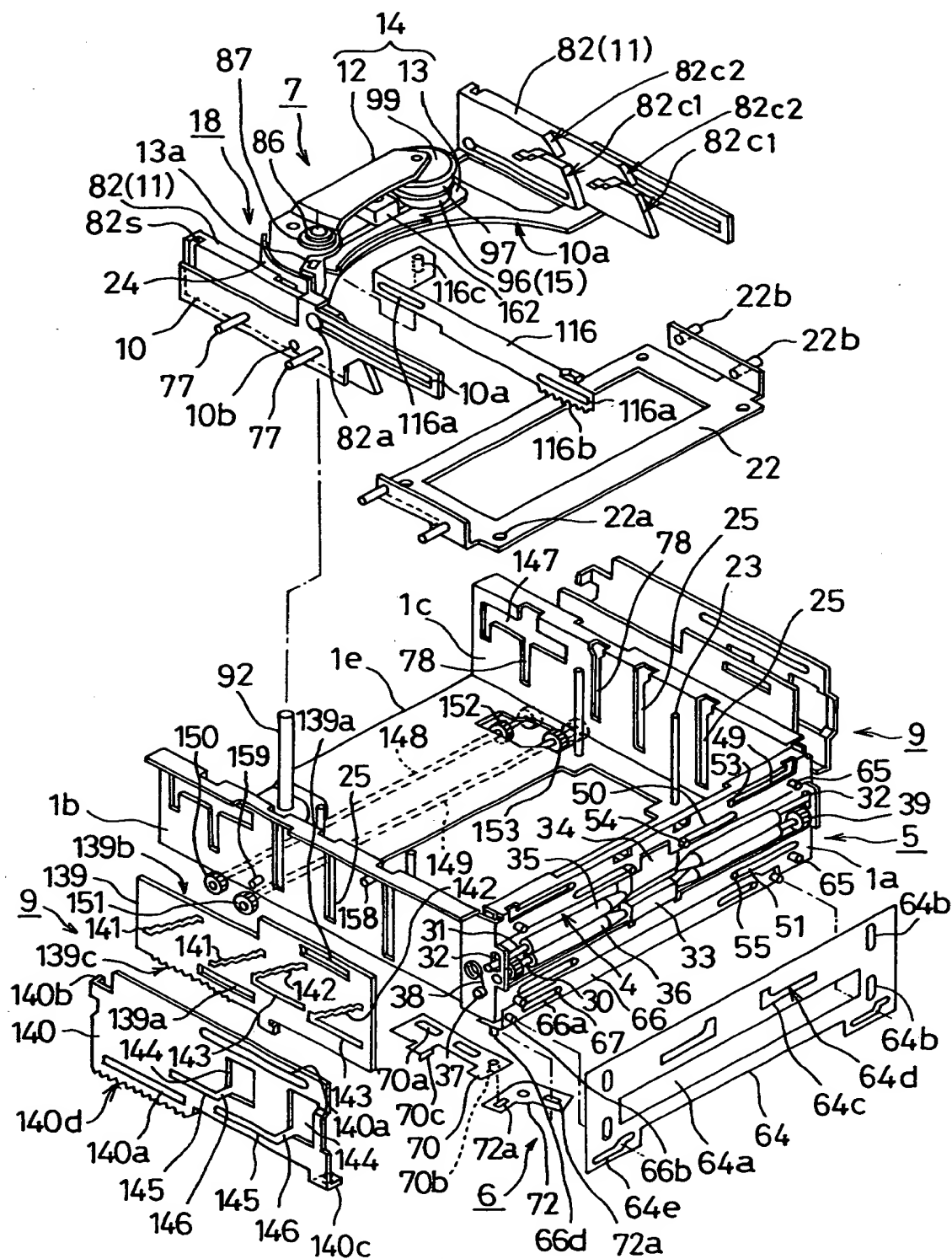
【図 4 2】

従来例の説明図。

【符号の説明】

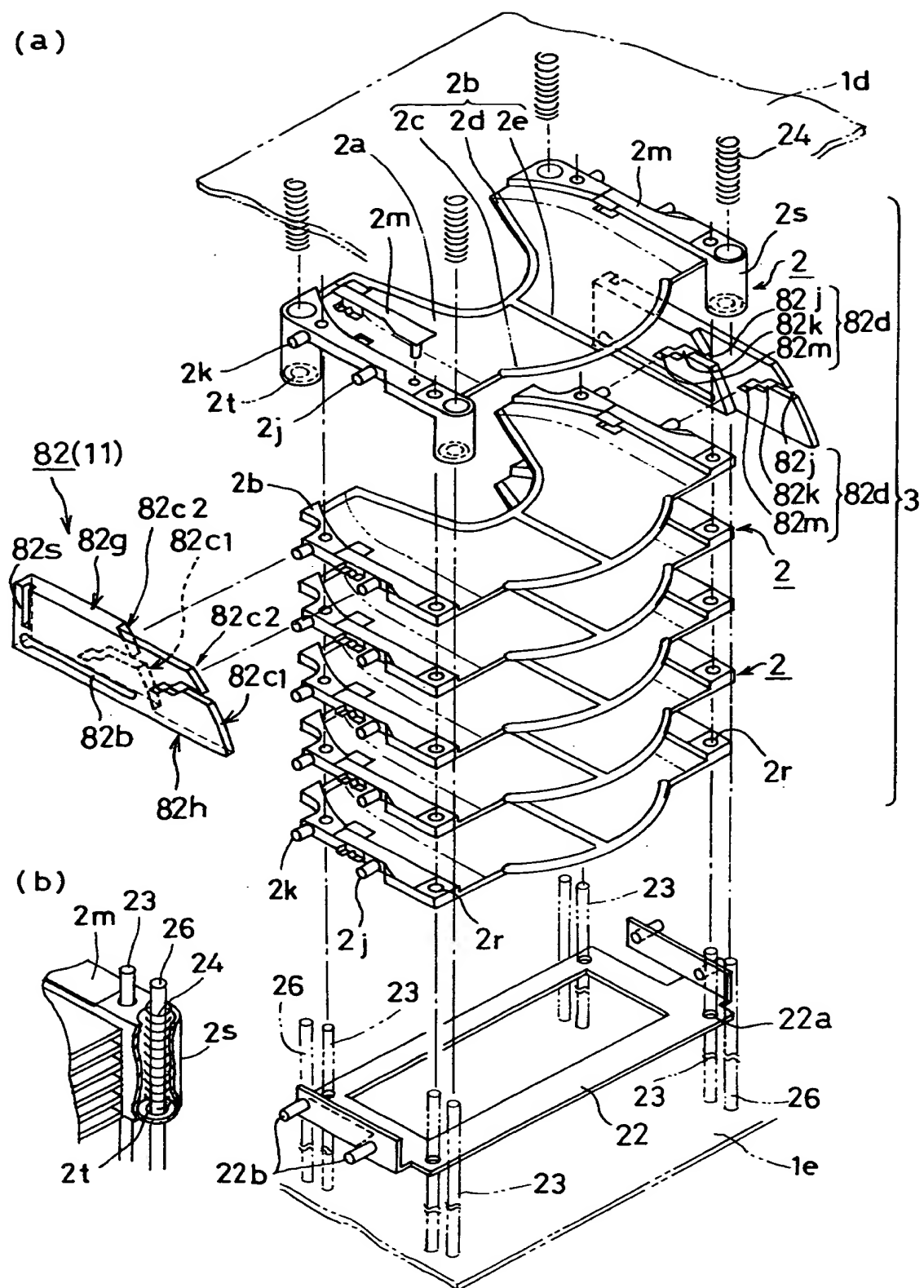
2…トレイ（ディスク受板）、2 a…基板、2 b…樹脂部、2 c…第 1 の樹脂部、2 d…第 2 の樹脂部、2 e…第 3 の樹脂部。

【図 2】



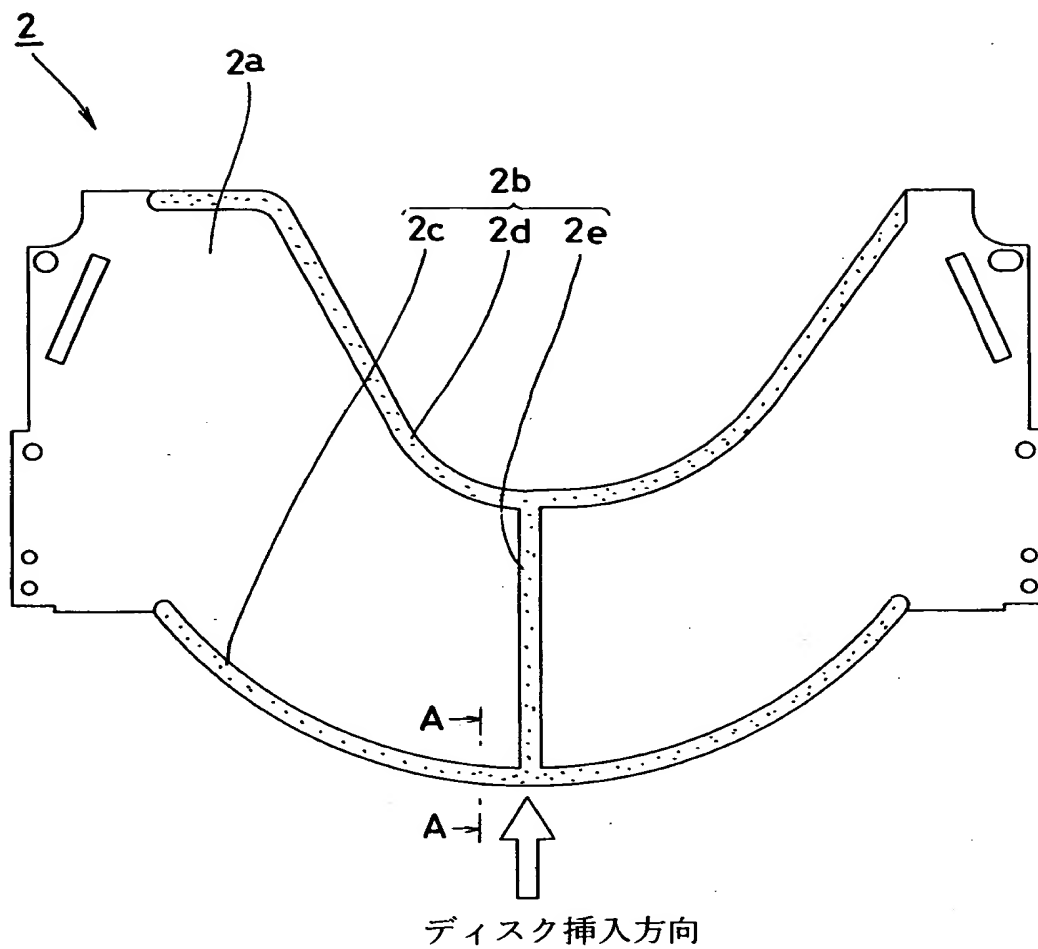
【図 3】

(a)

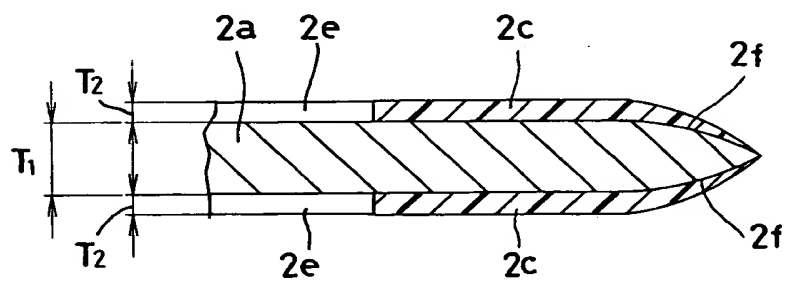


(b)

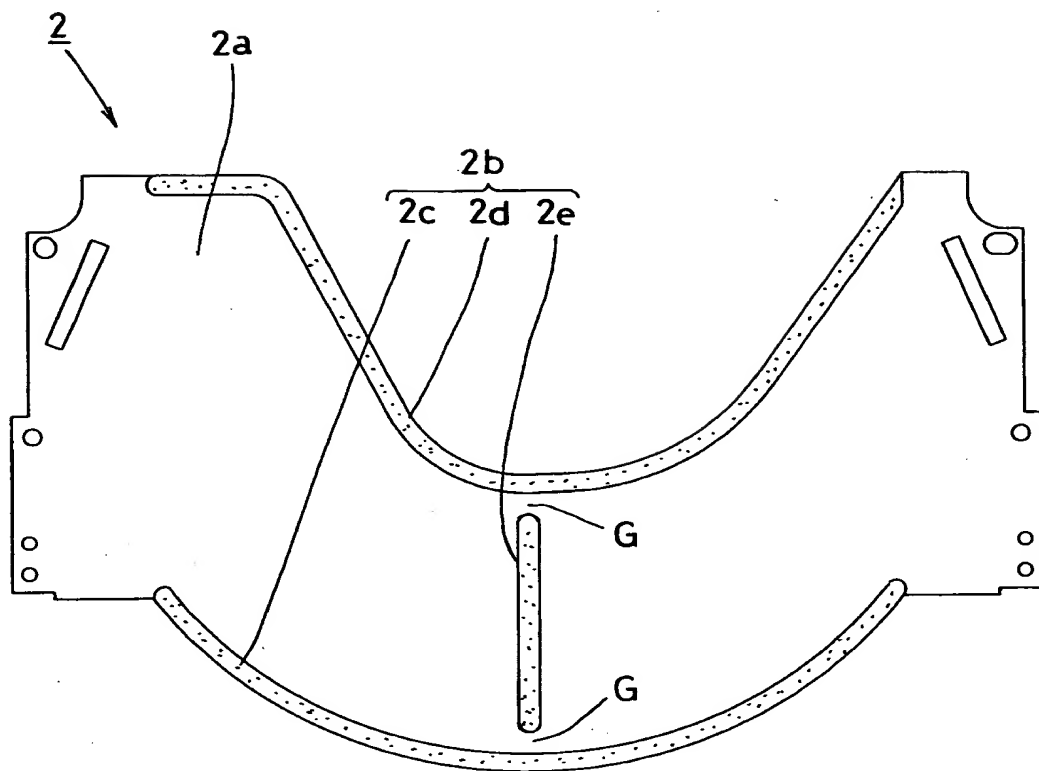
【図 4】



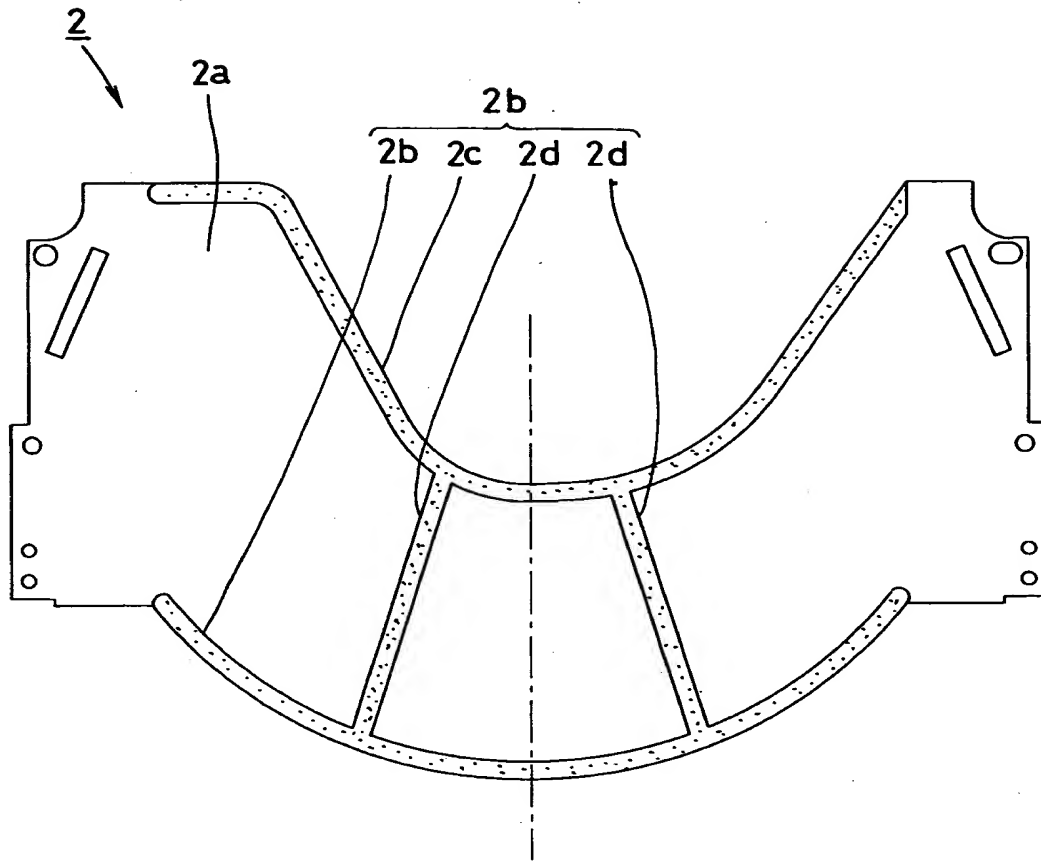
【図 5】



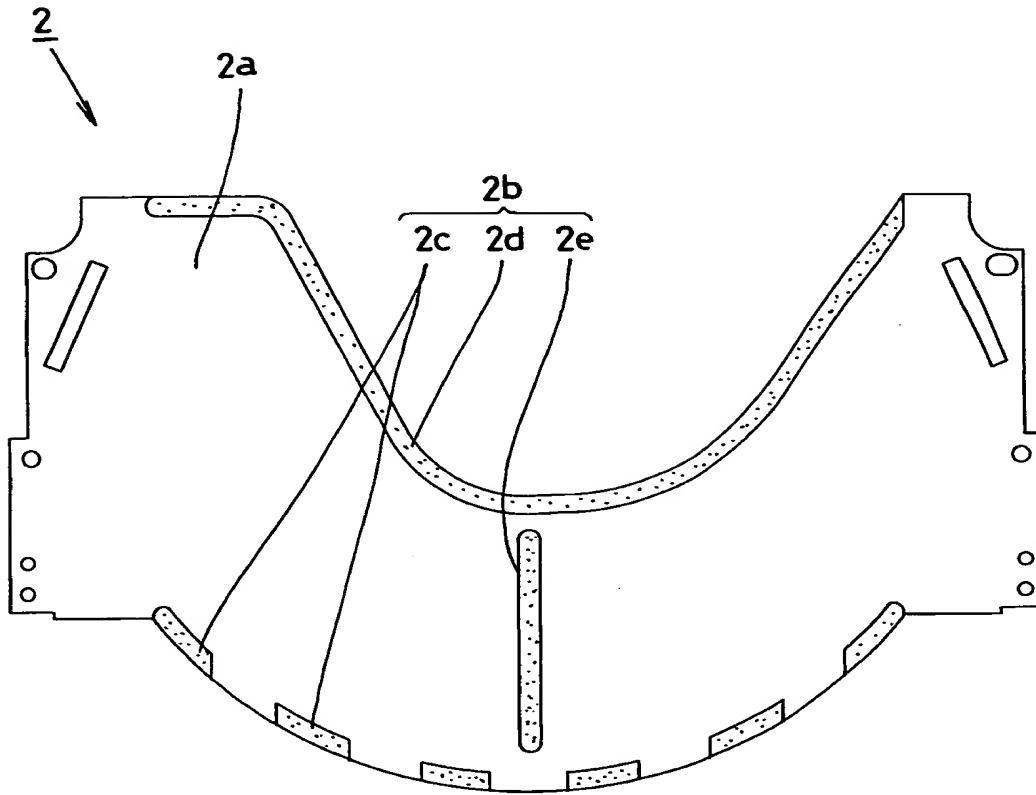
【図6】



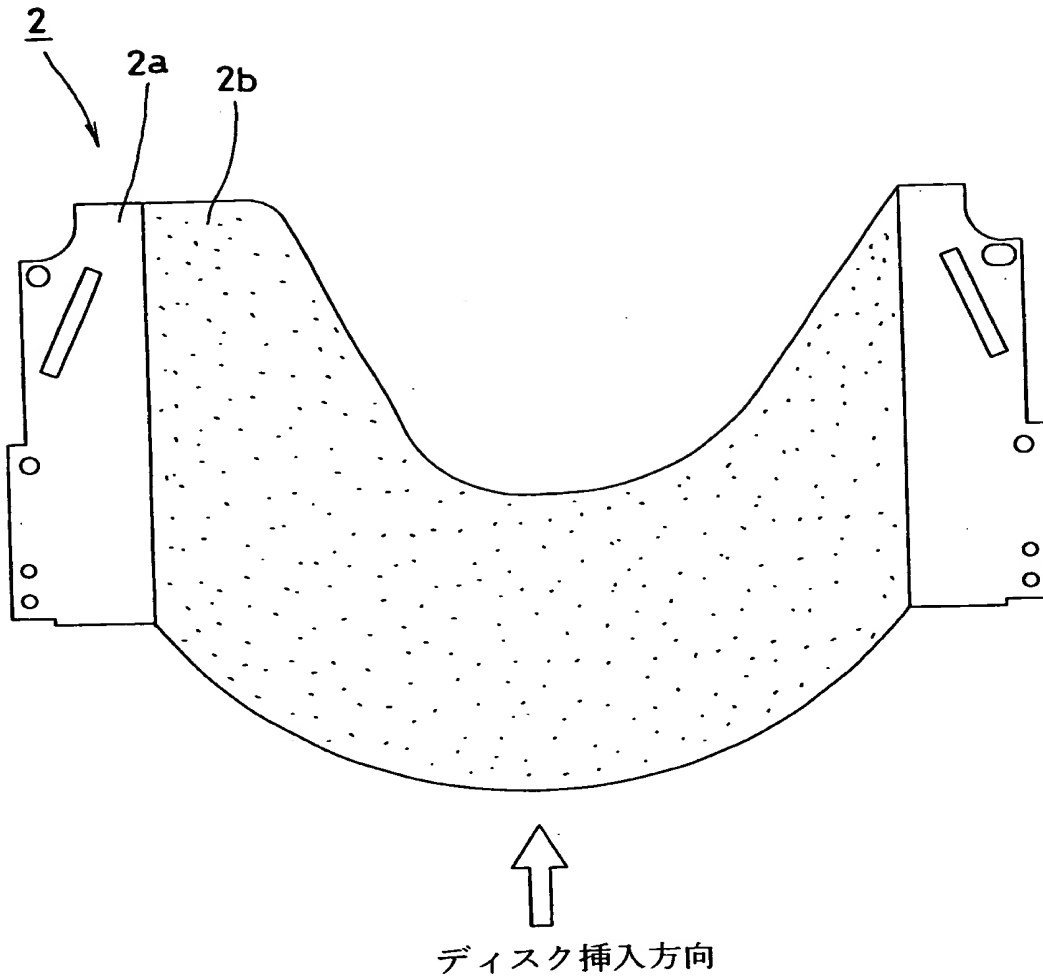
【図7】



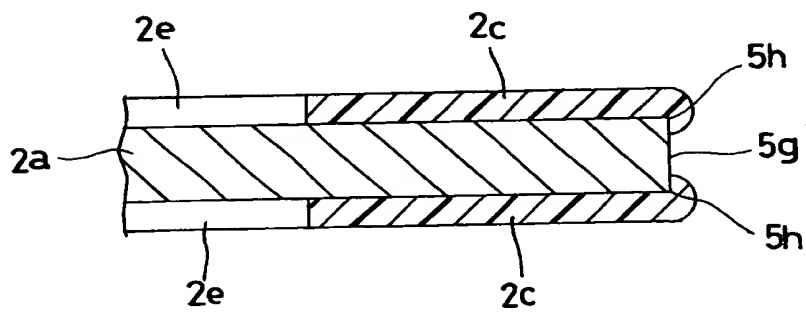
【図 8】



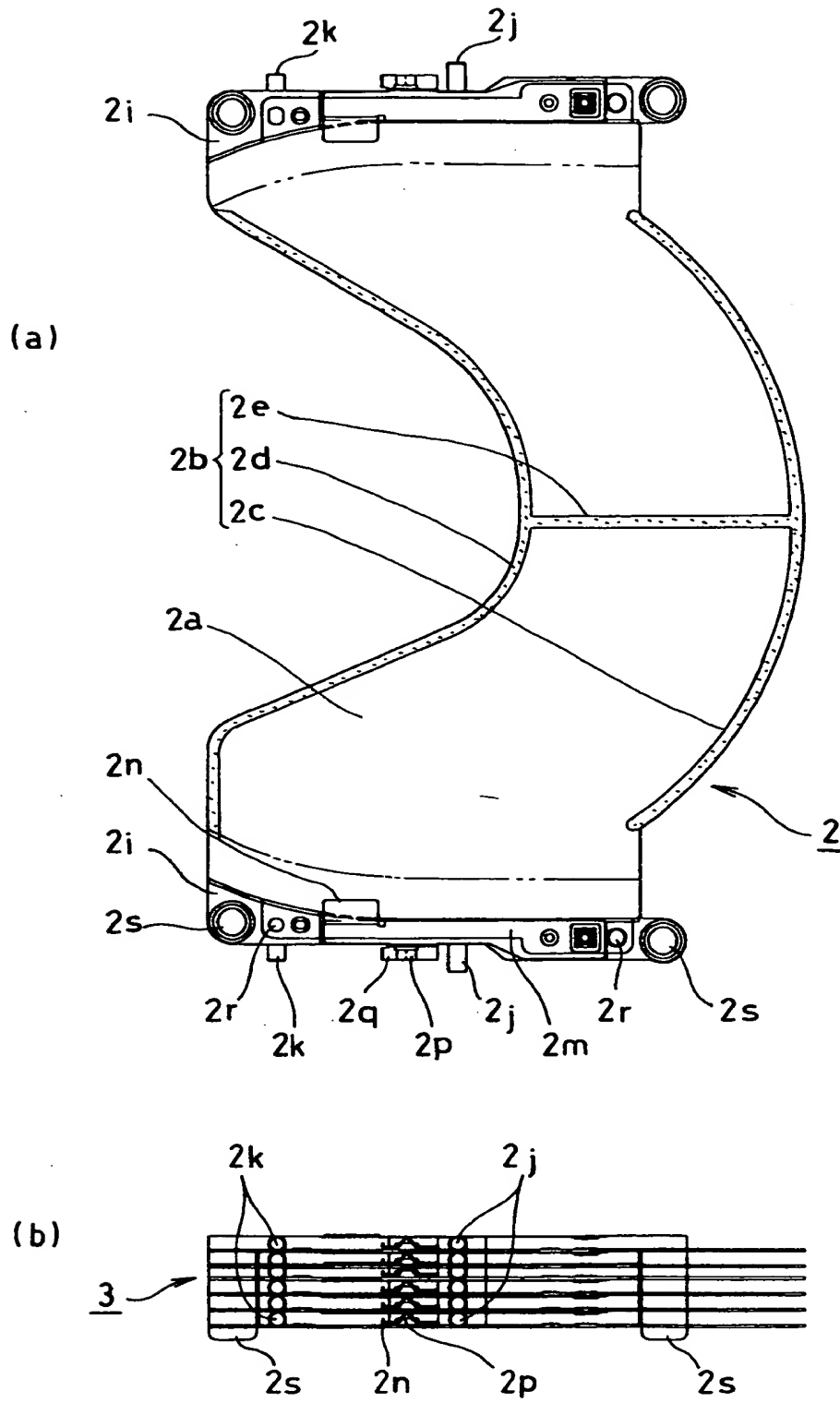
【図 9】



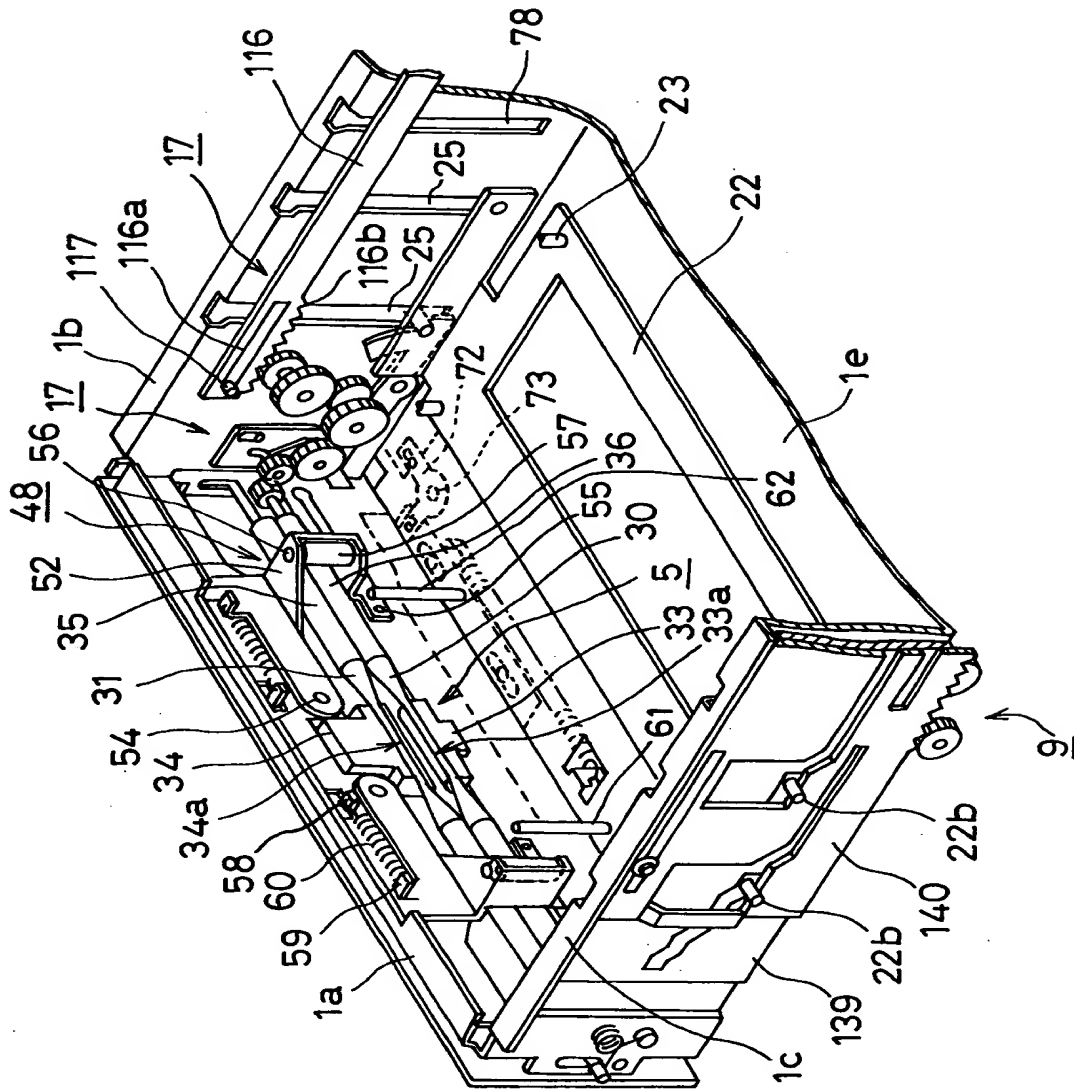
【図 10】



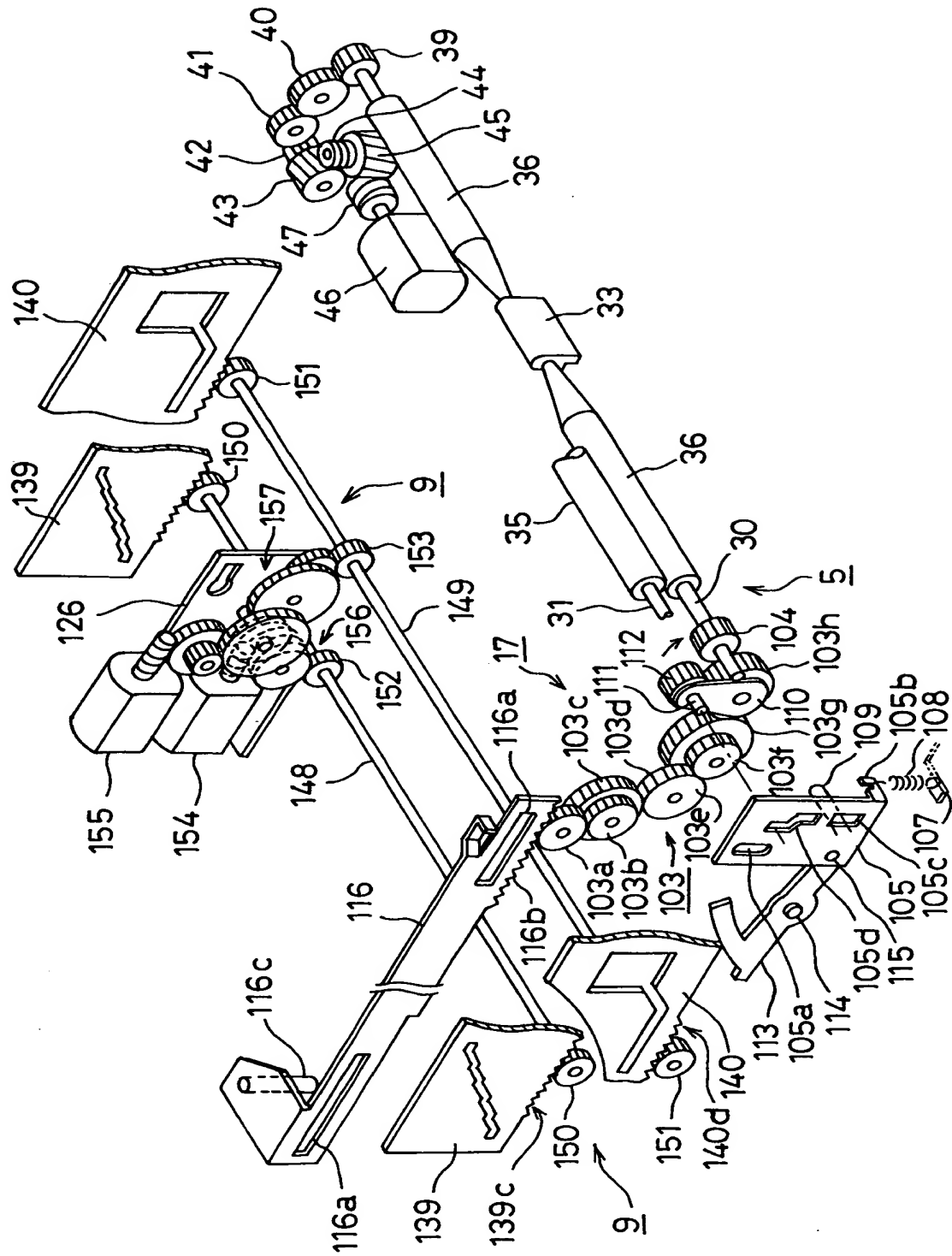
【図 11】



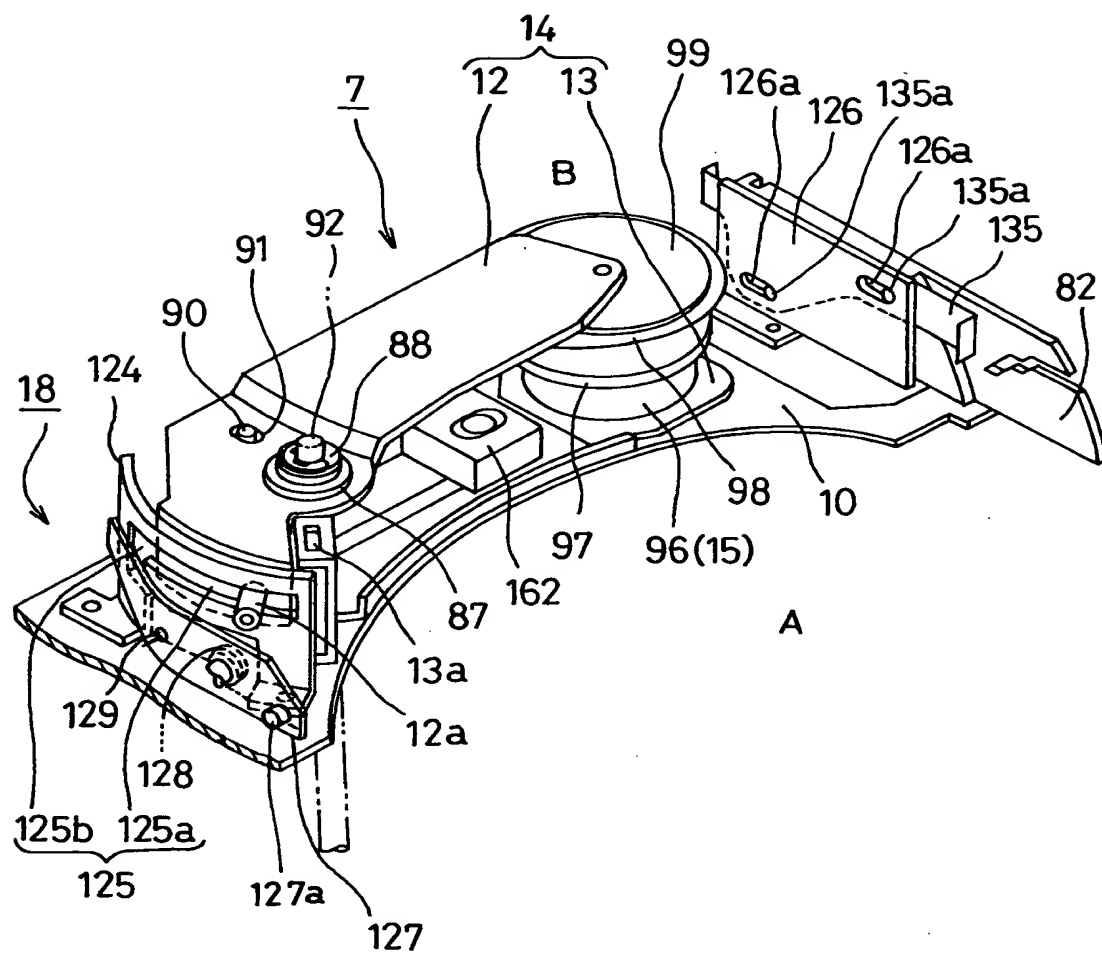
【図12】



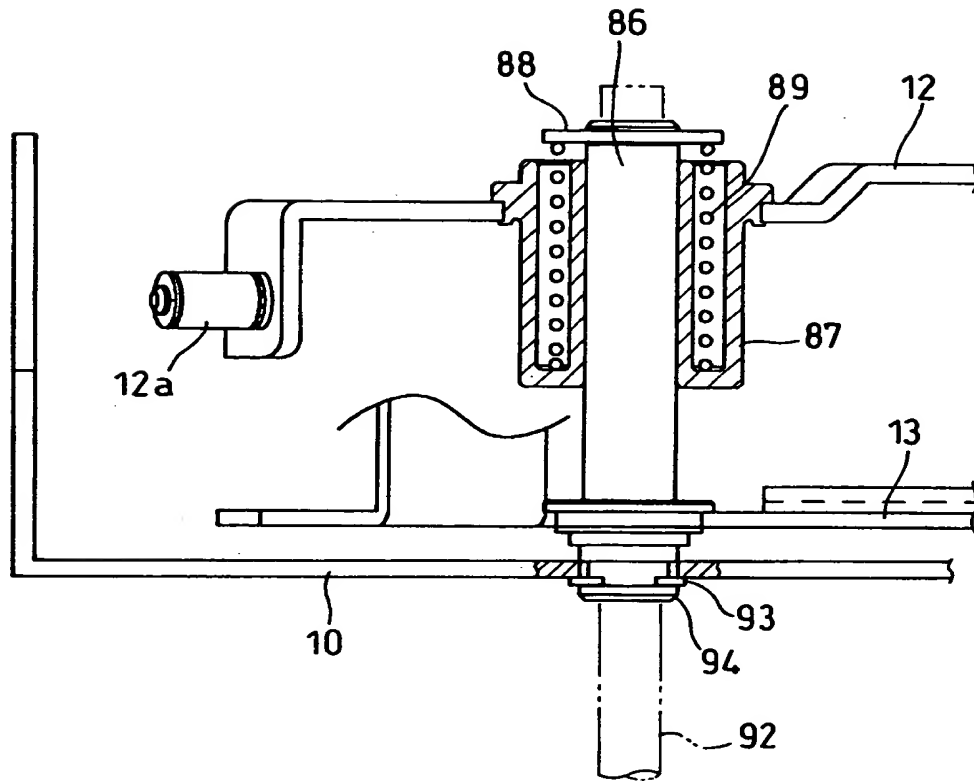
【図 13】



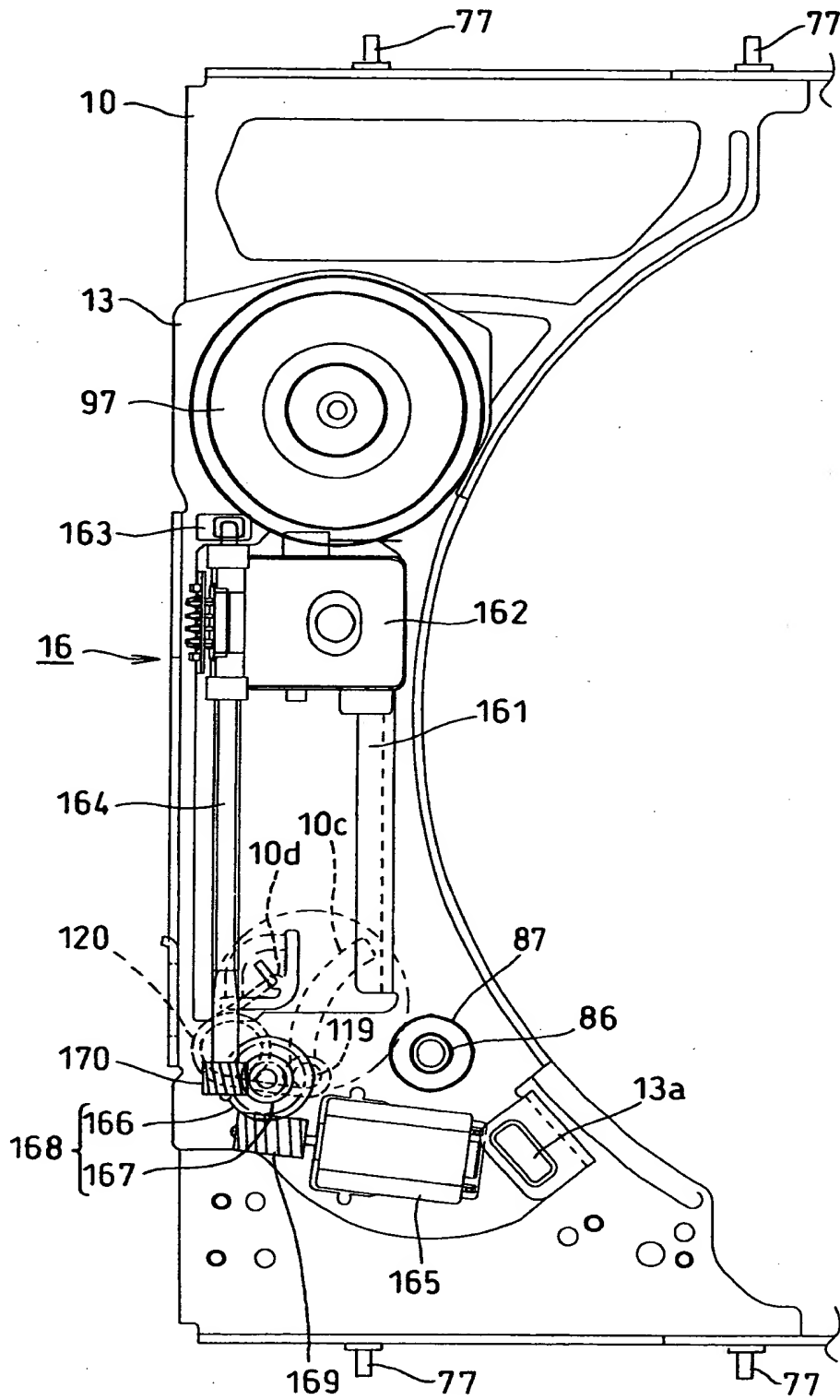
【図 14】



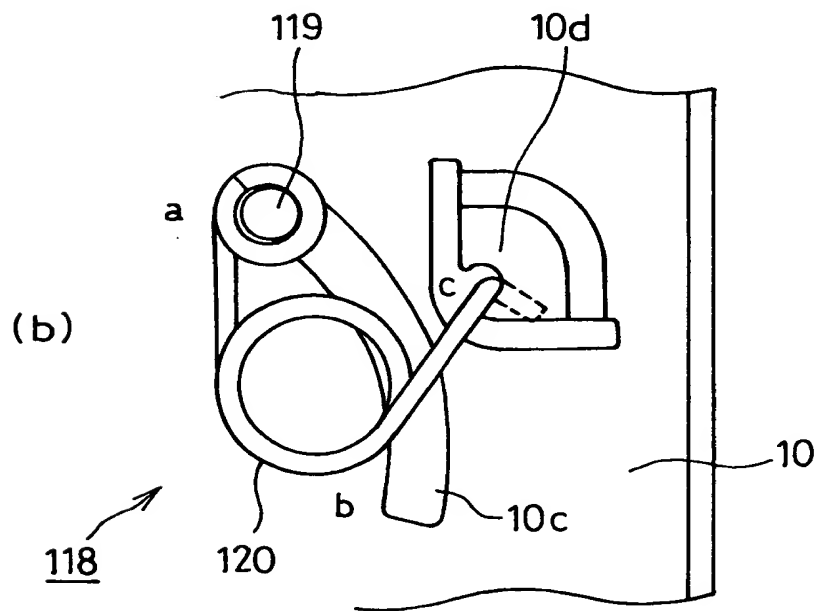
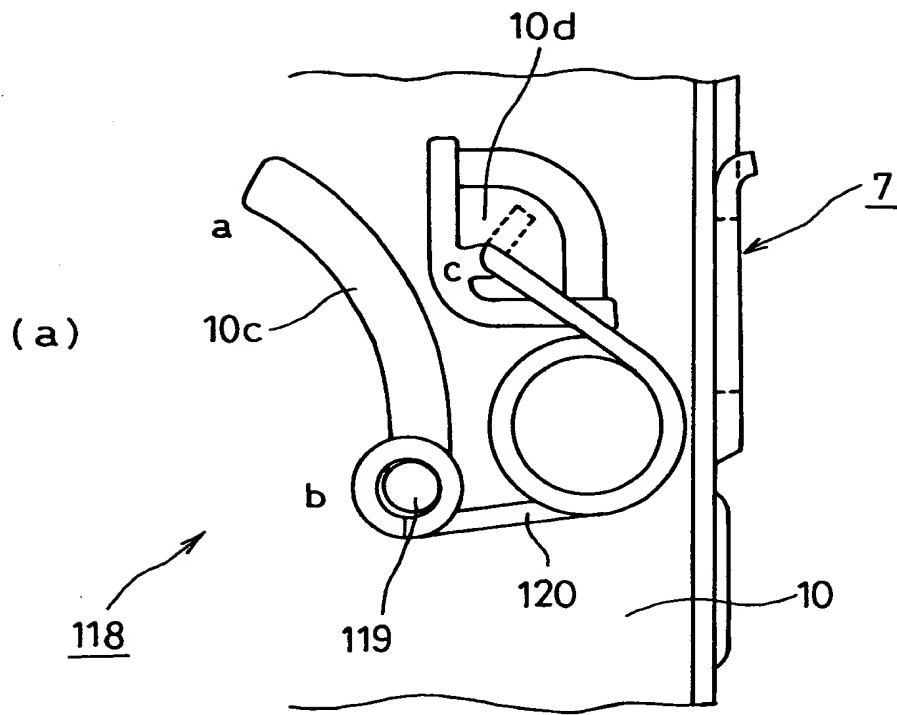
【図 1 5】



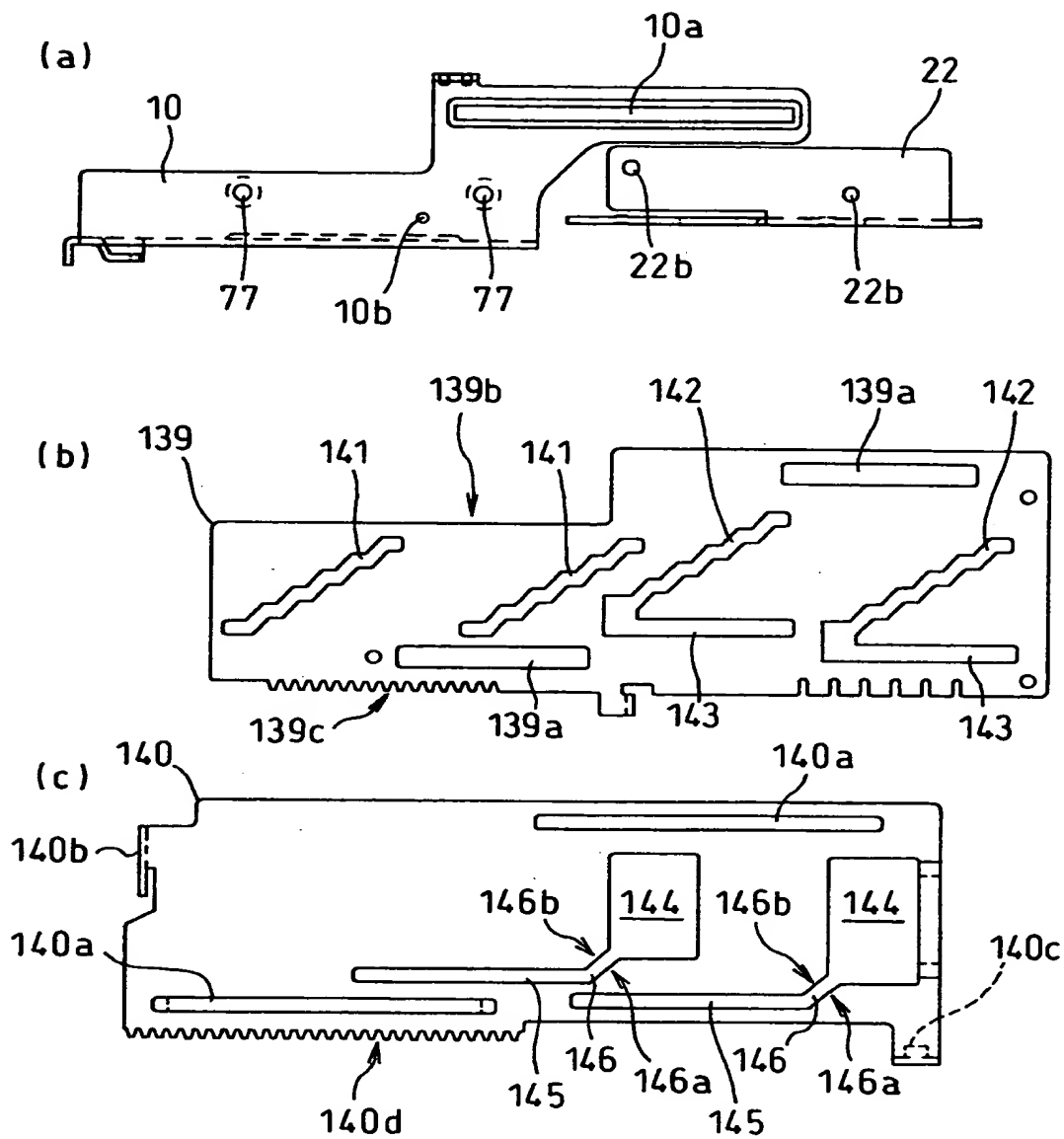
【図16】



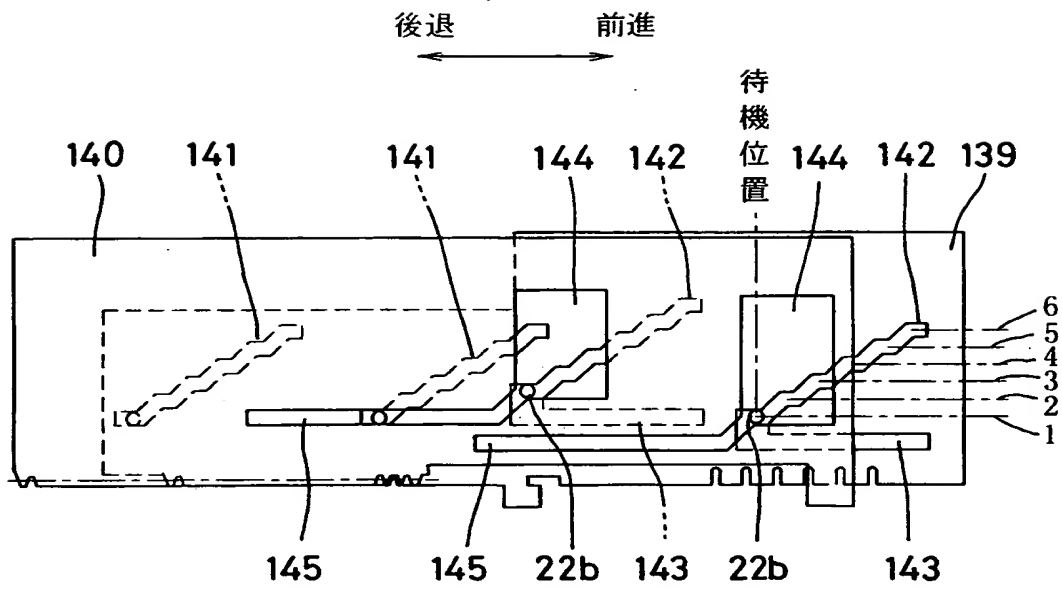
【図 1 7】



【図 18】

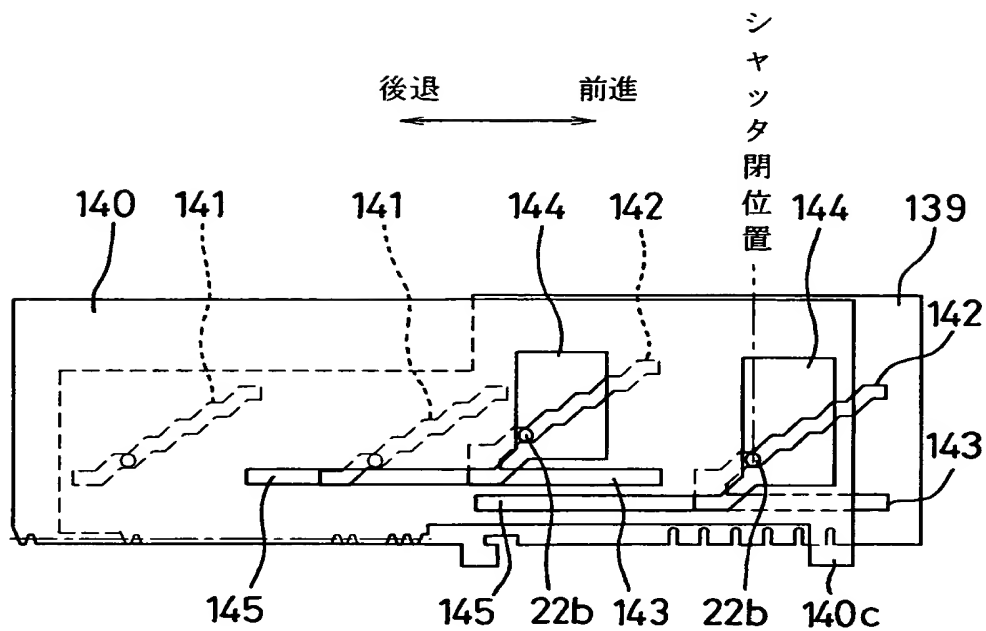


【図 19】

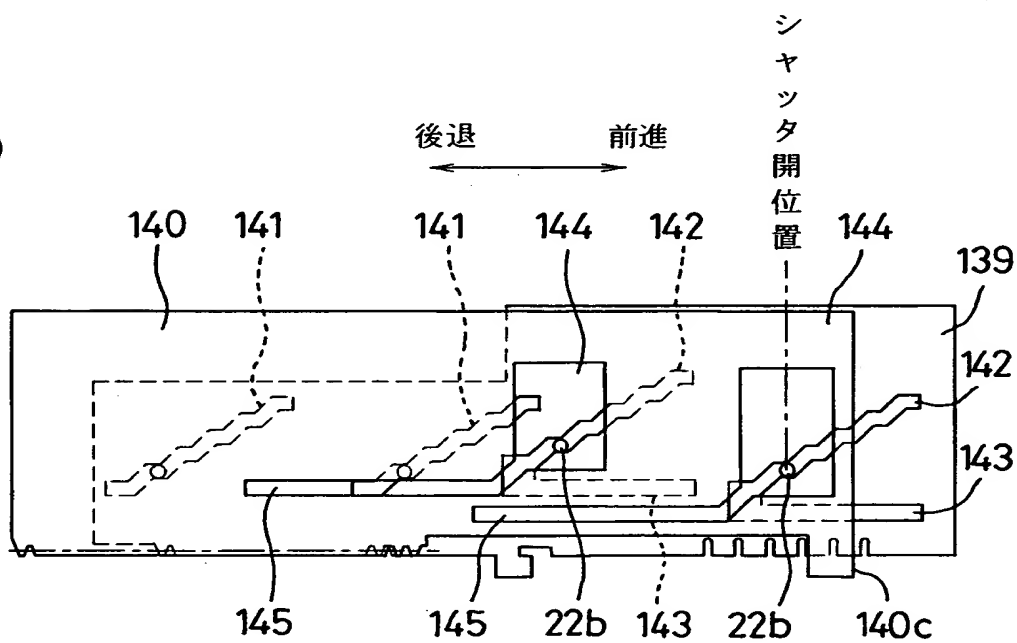


【図20】

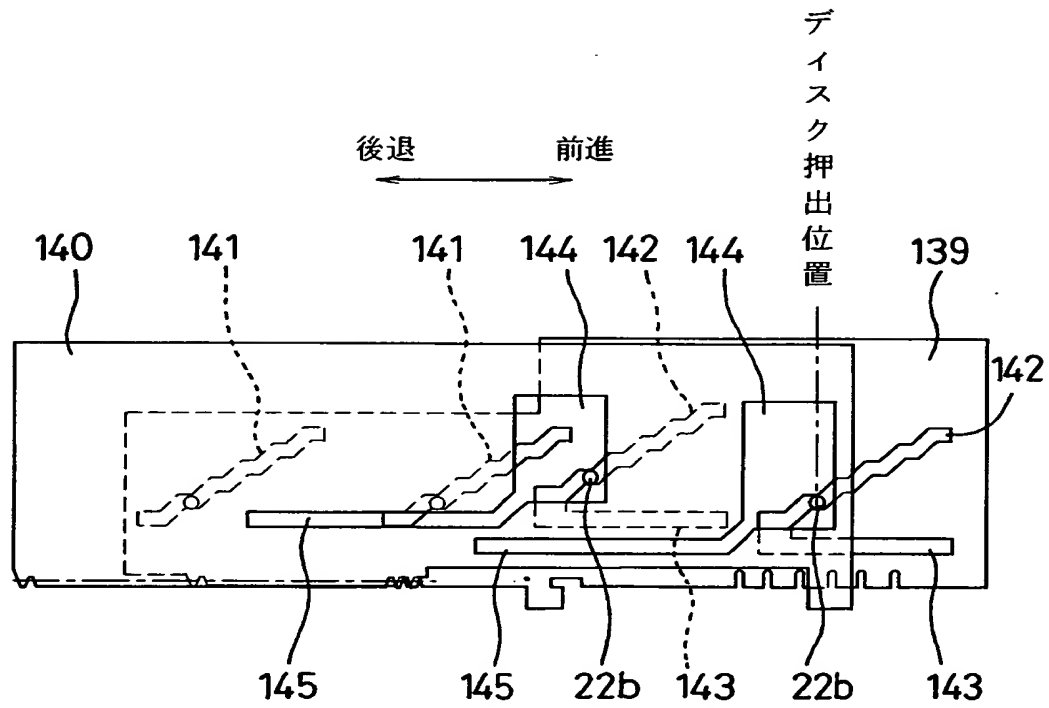
(a)



(b)

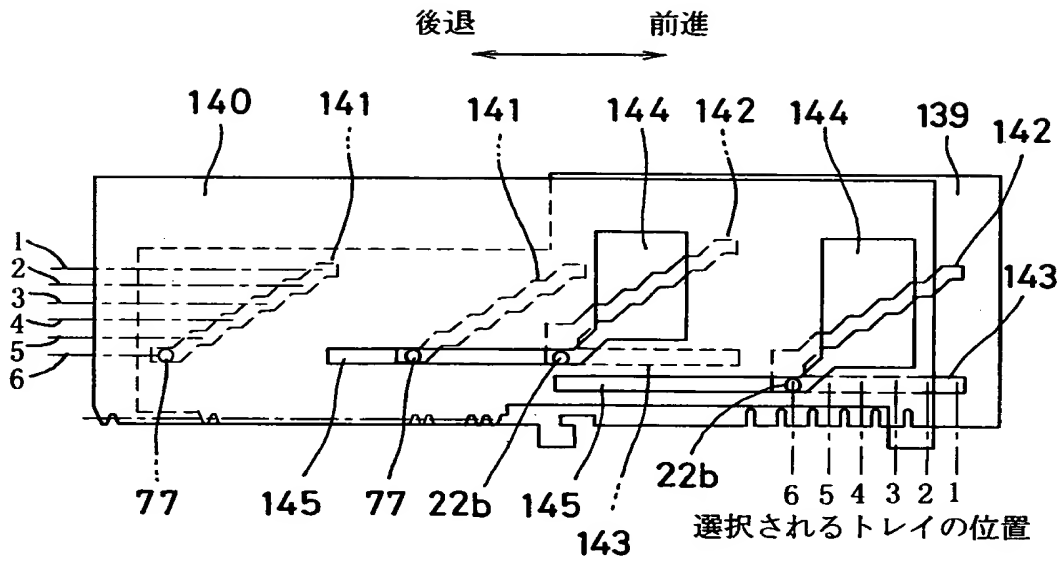


【図 2 1】

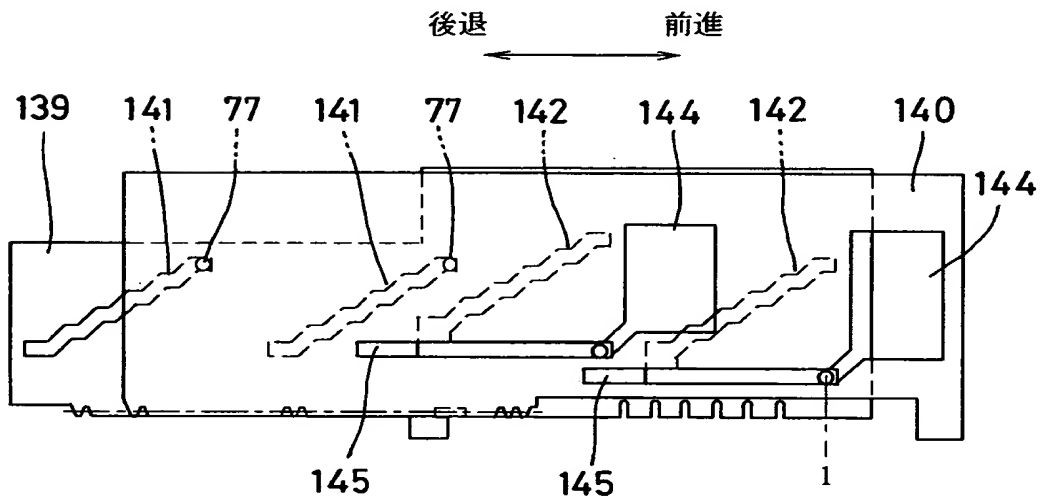


【図22】

(a)

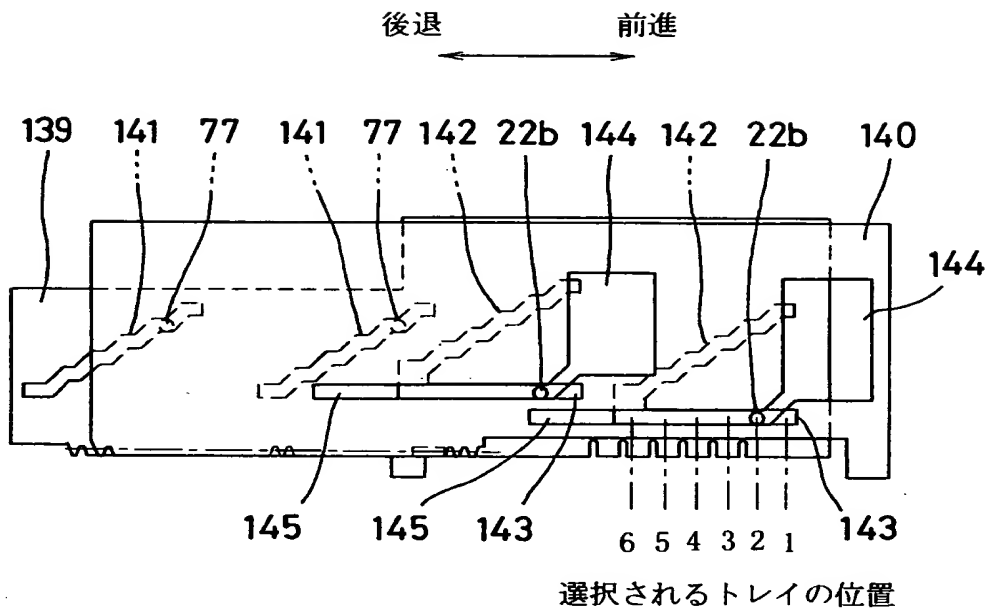


(b)

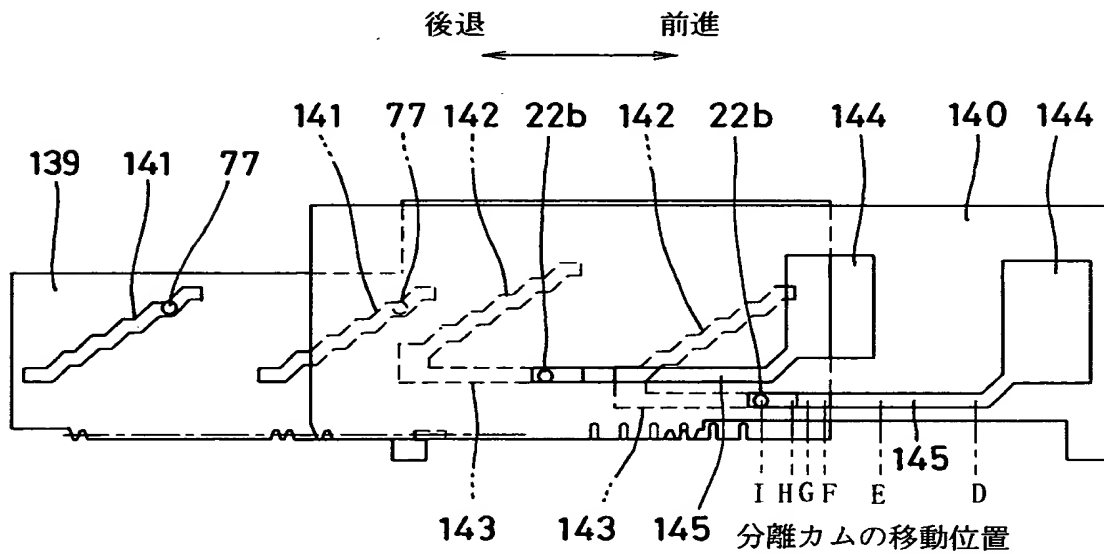


【図 2 3】

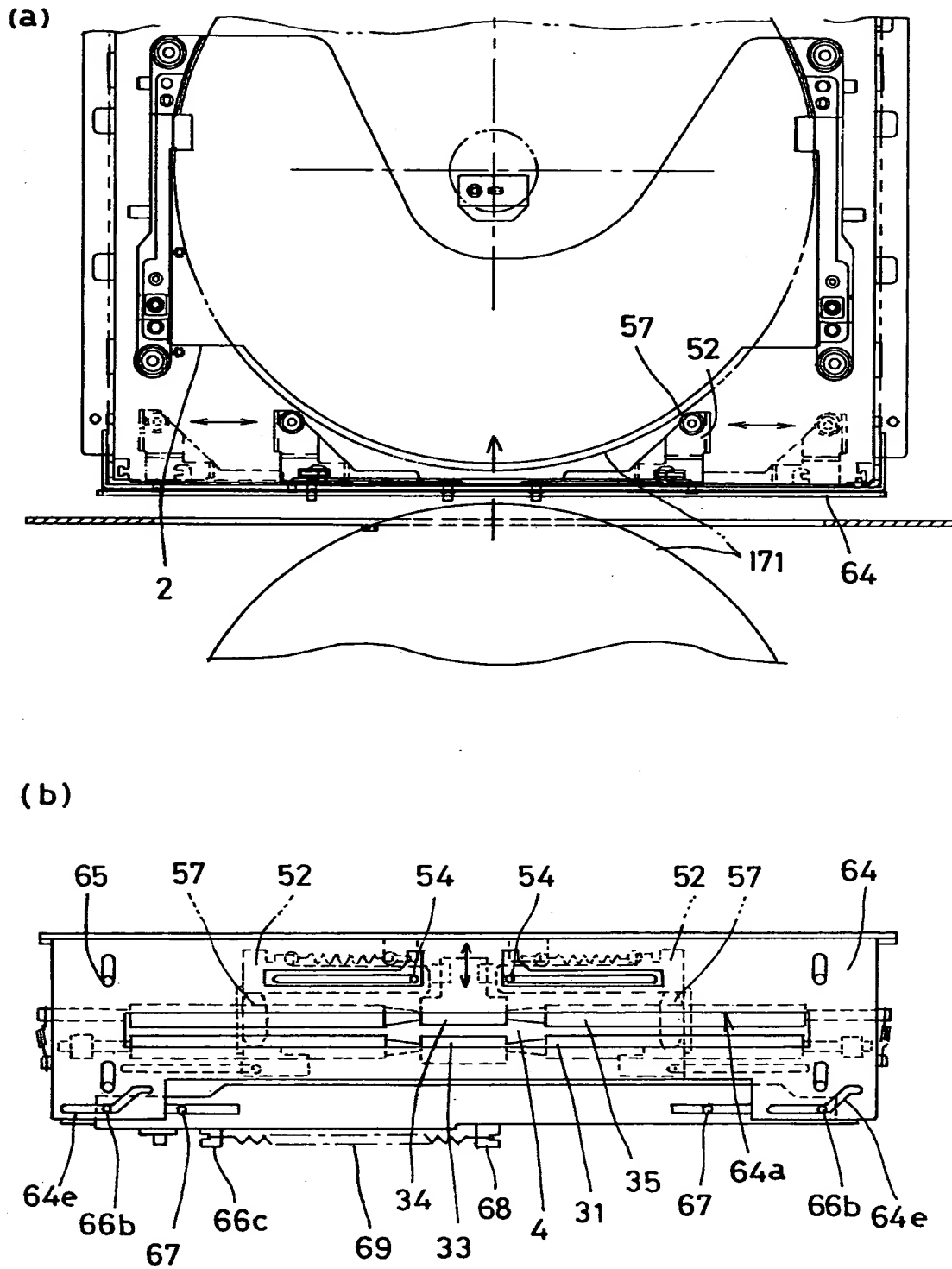
(a)



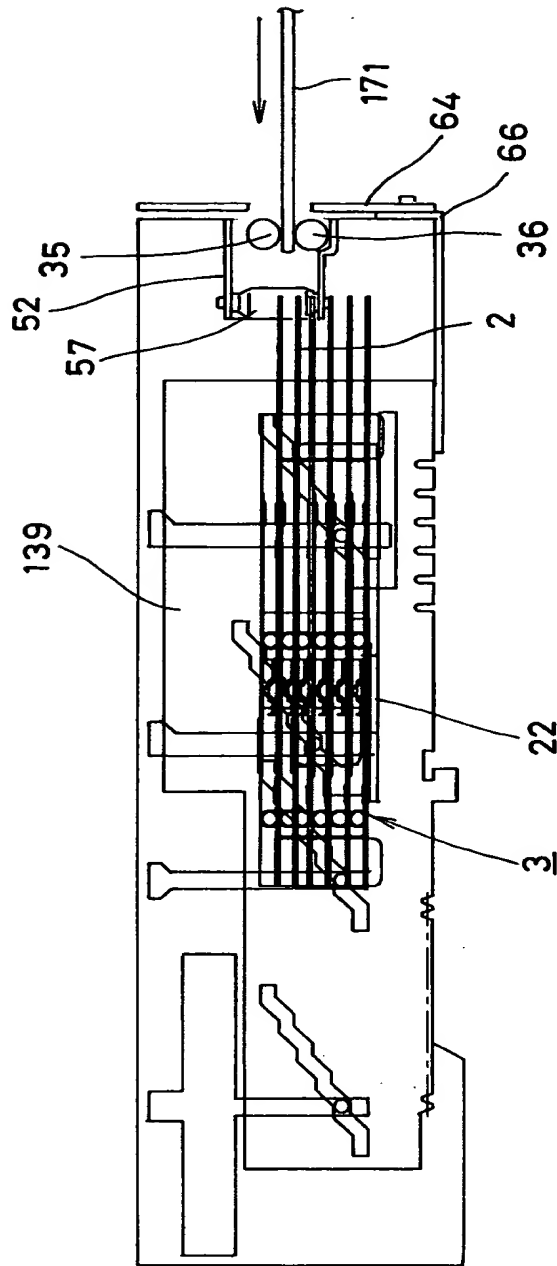
(b)



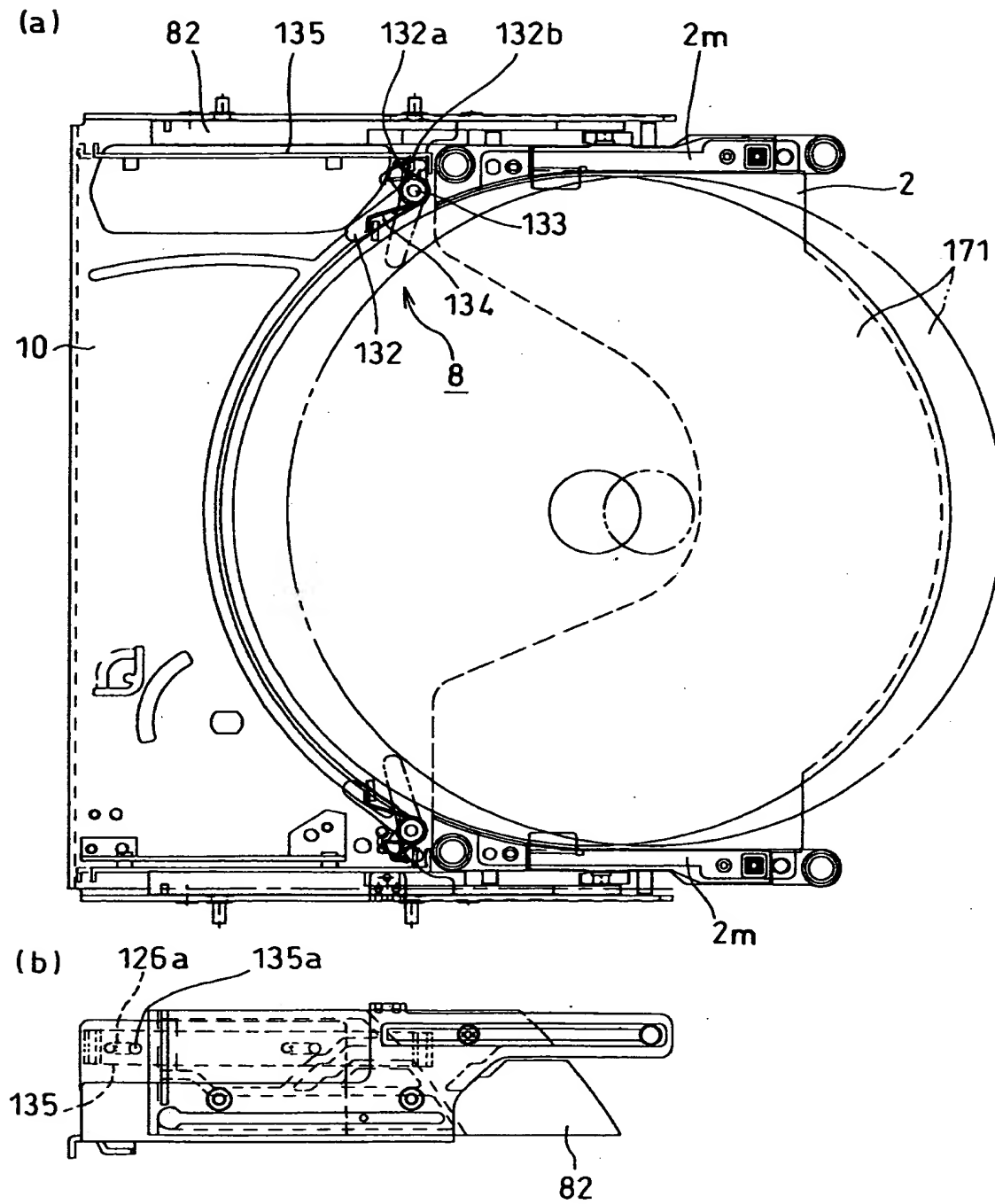
【図 24】



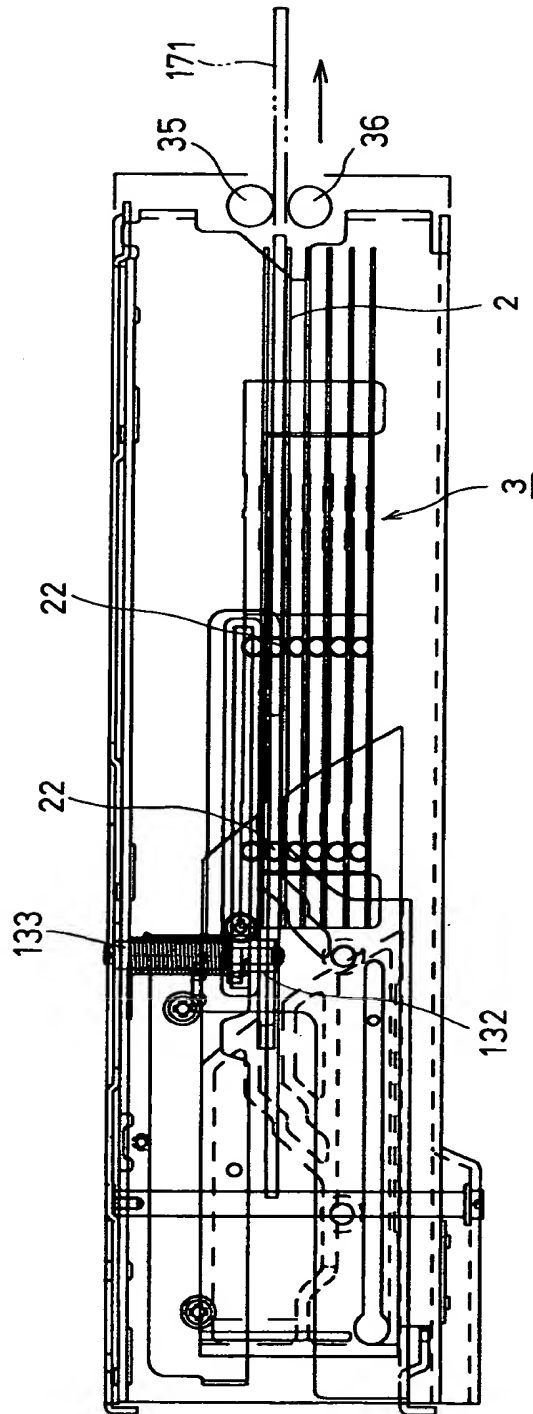
【図 25】



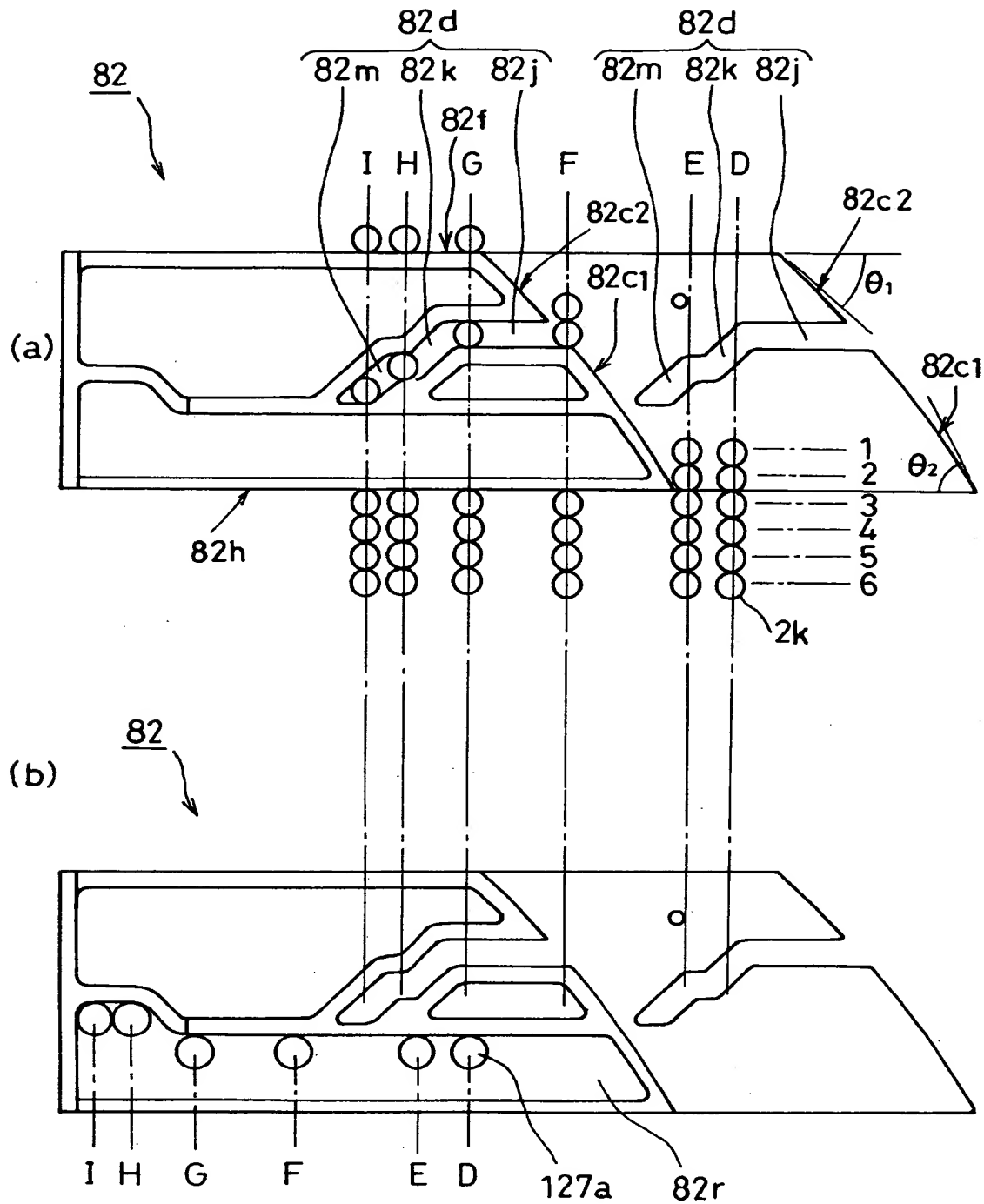
【図 26】



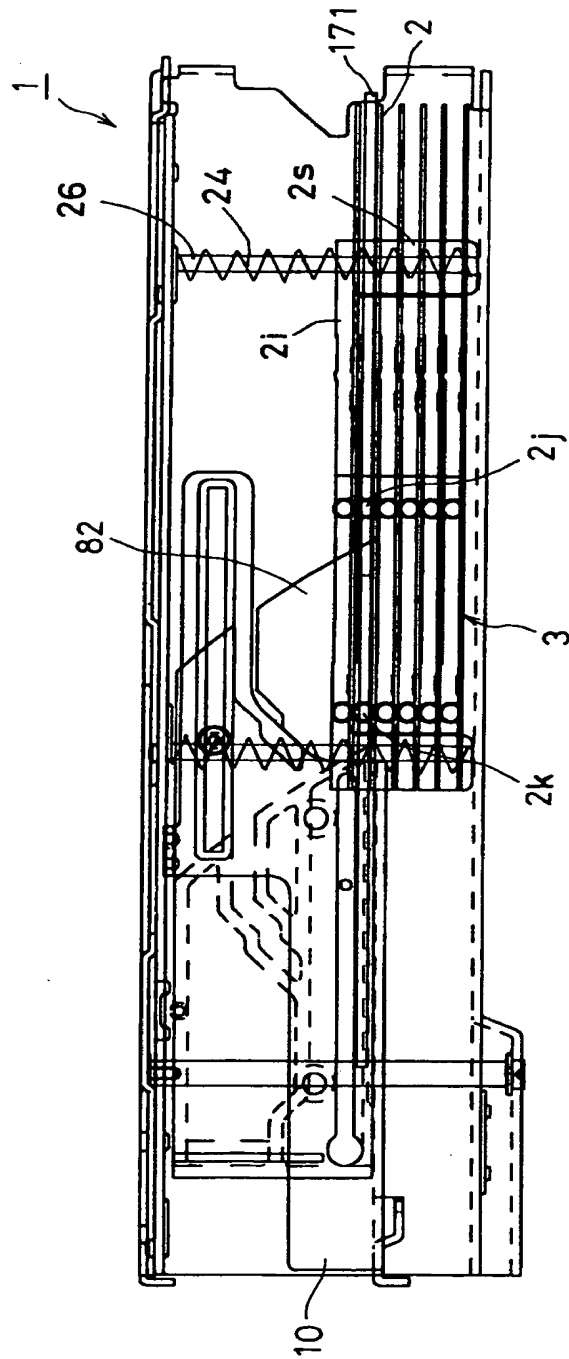
【図 2 7】



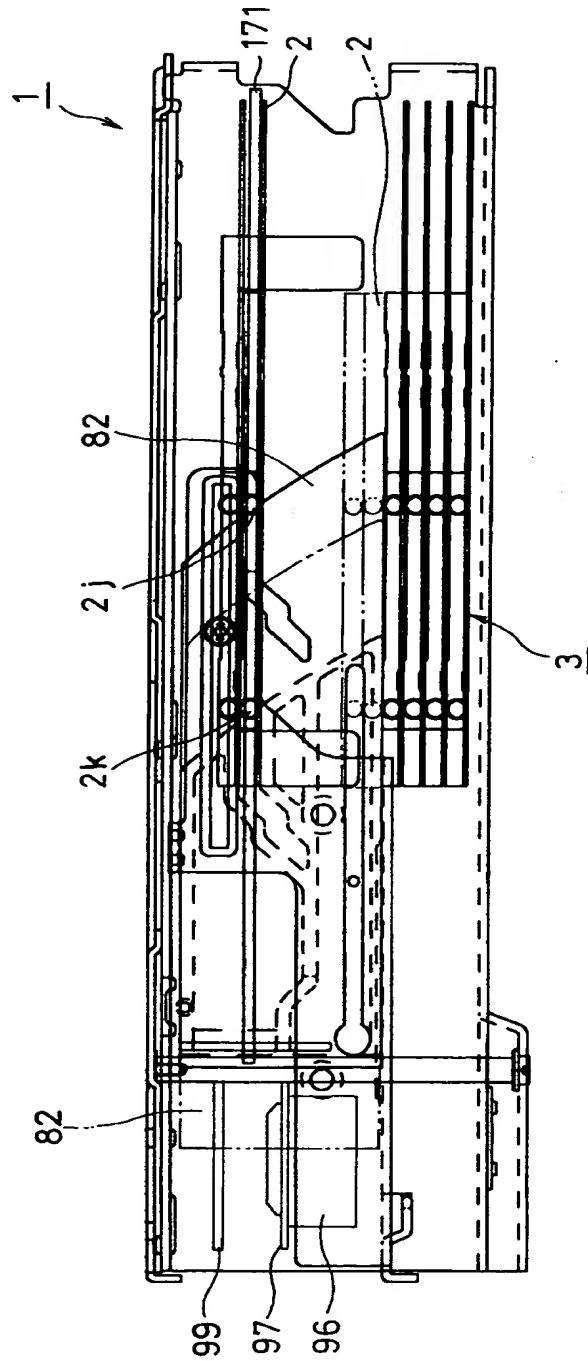
【図 28】



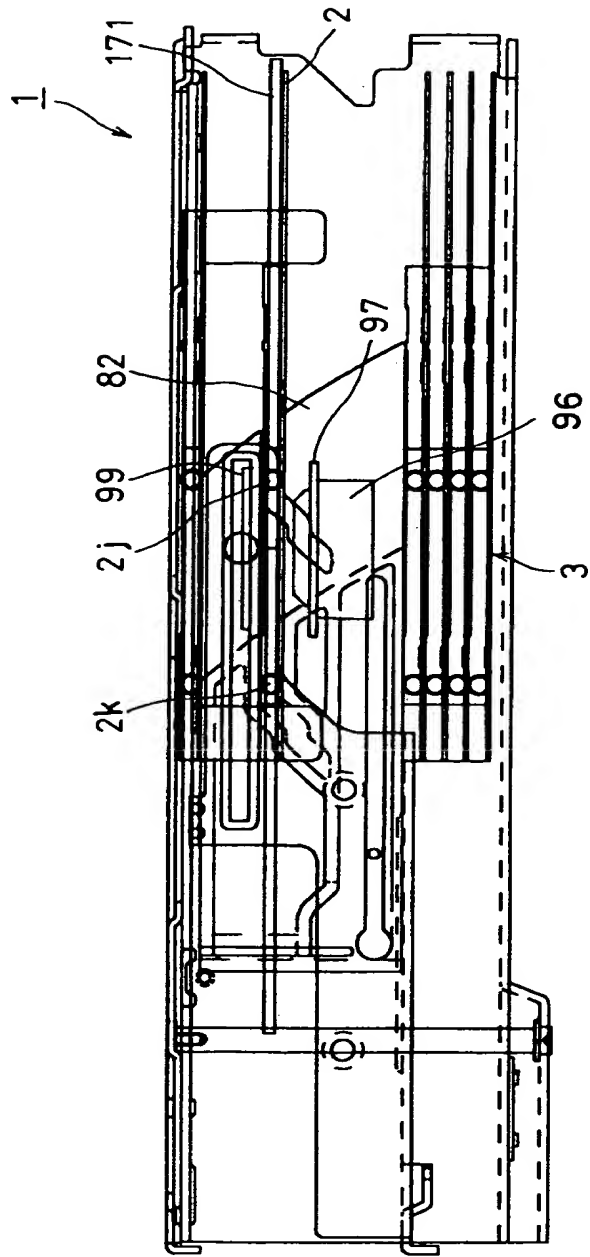
【図 29】



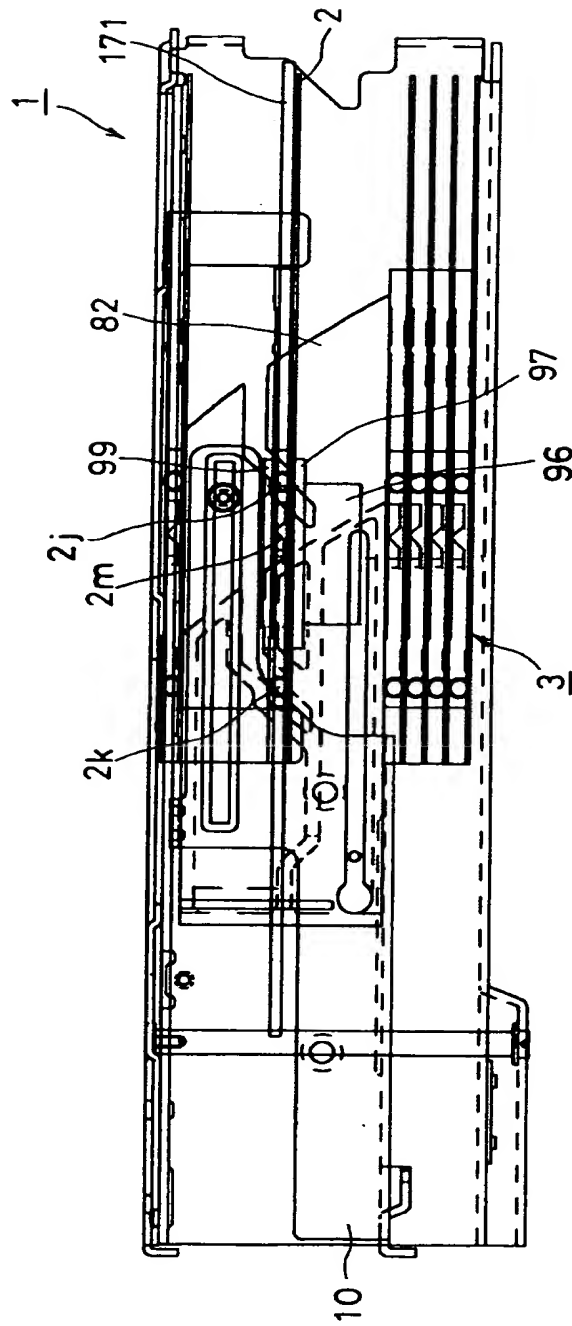
【図 3 0】



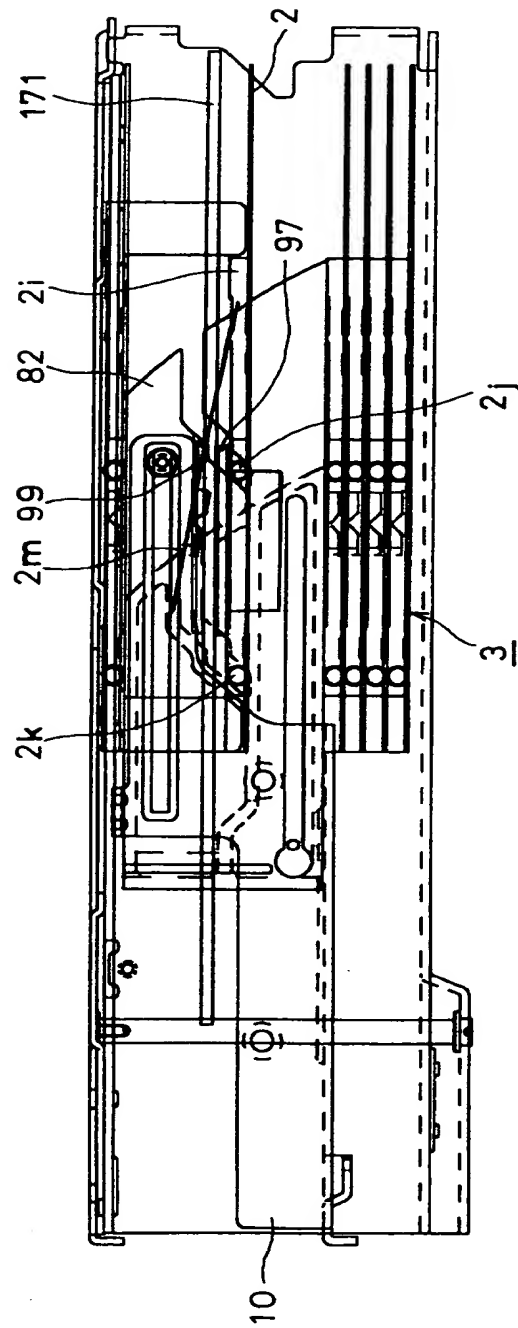
【図 31】



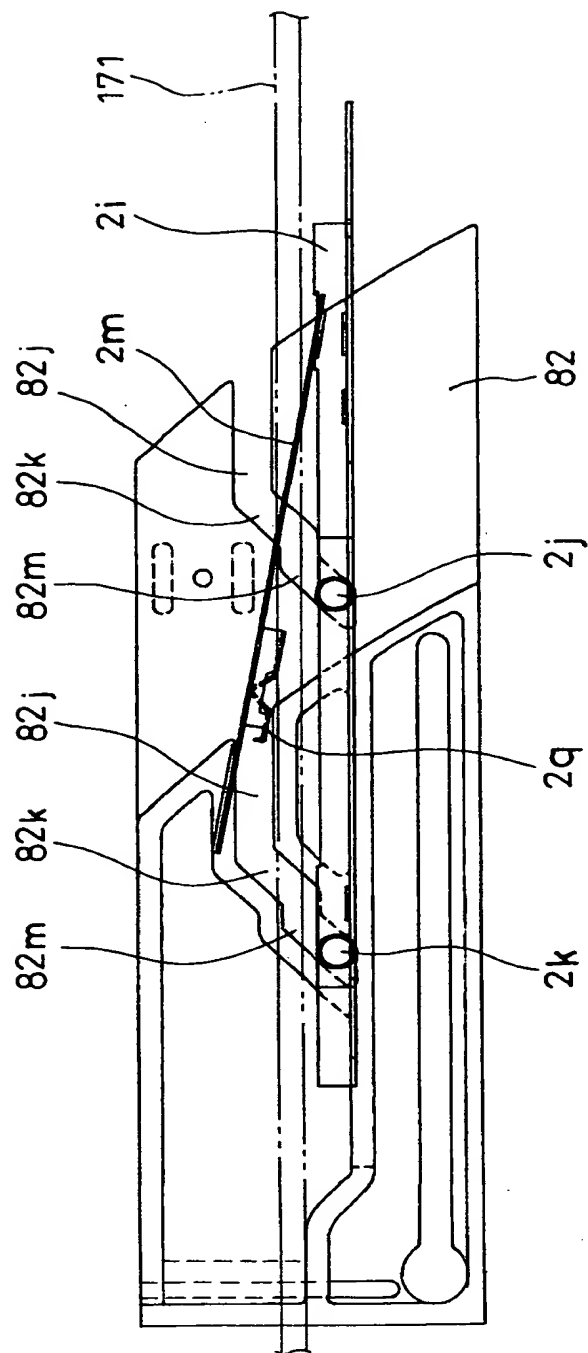
【図 3 2】



【図 3 3】

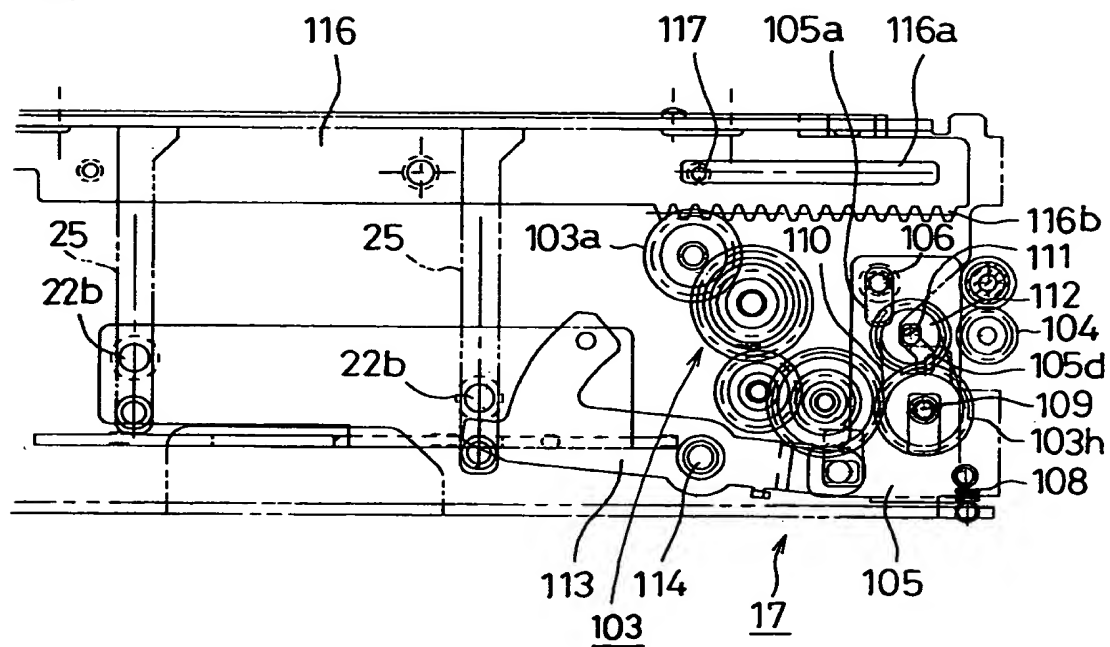


【図34】

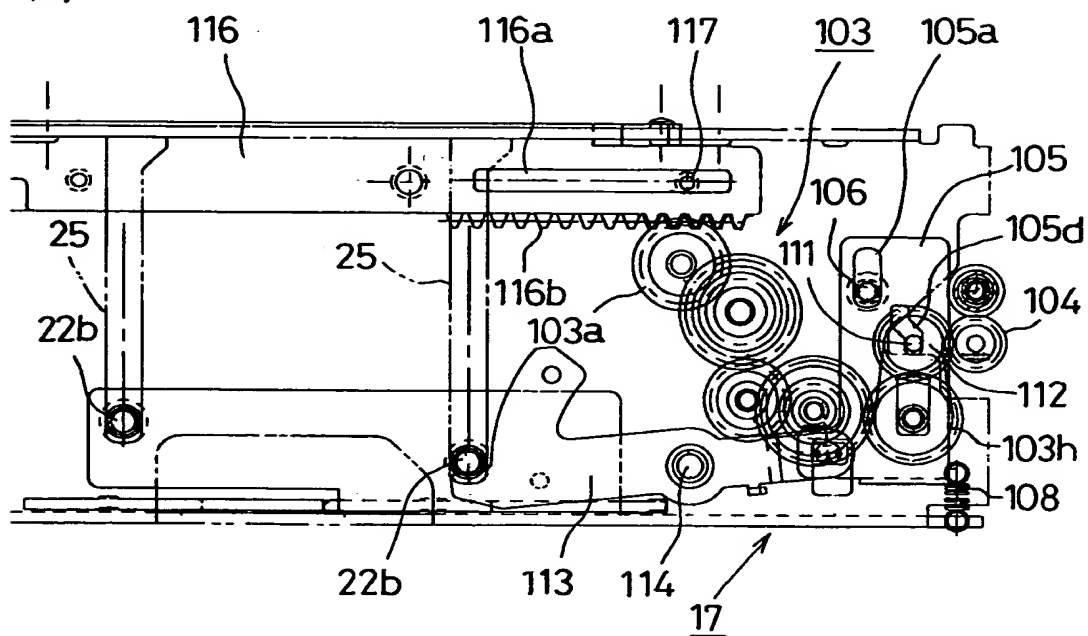


【図 3 5】

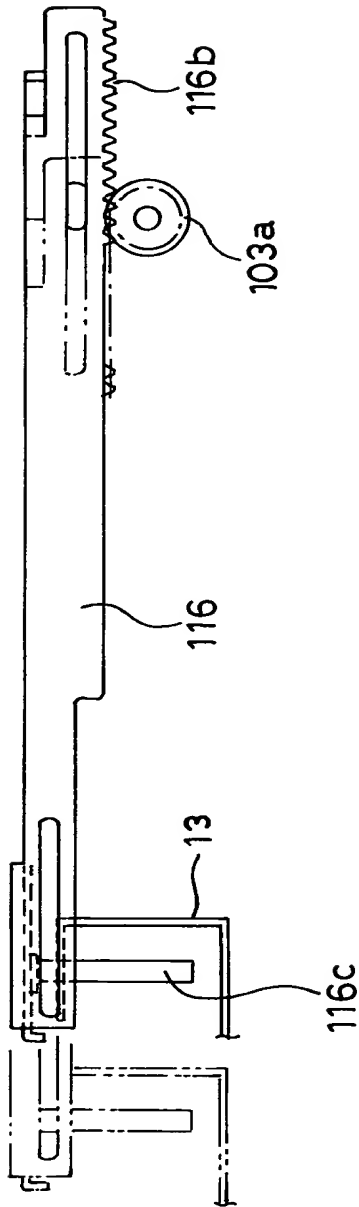
(a)



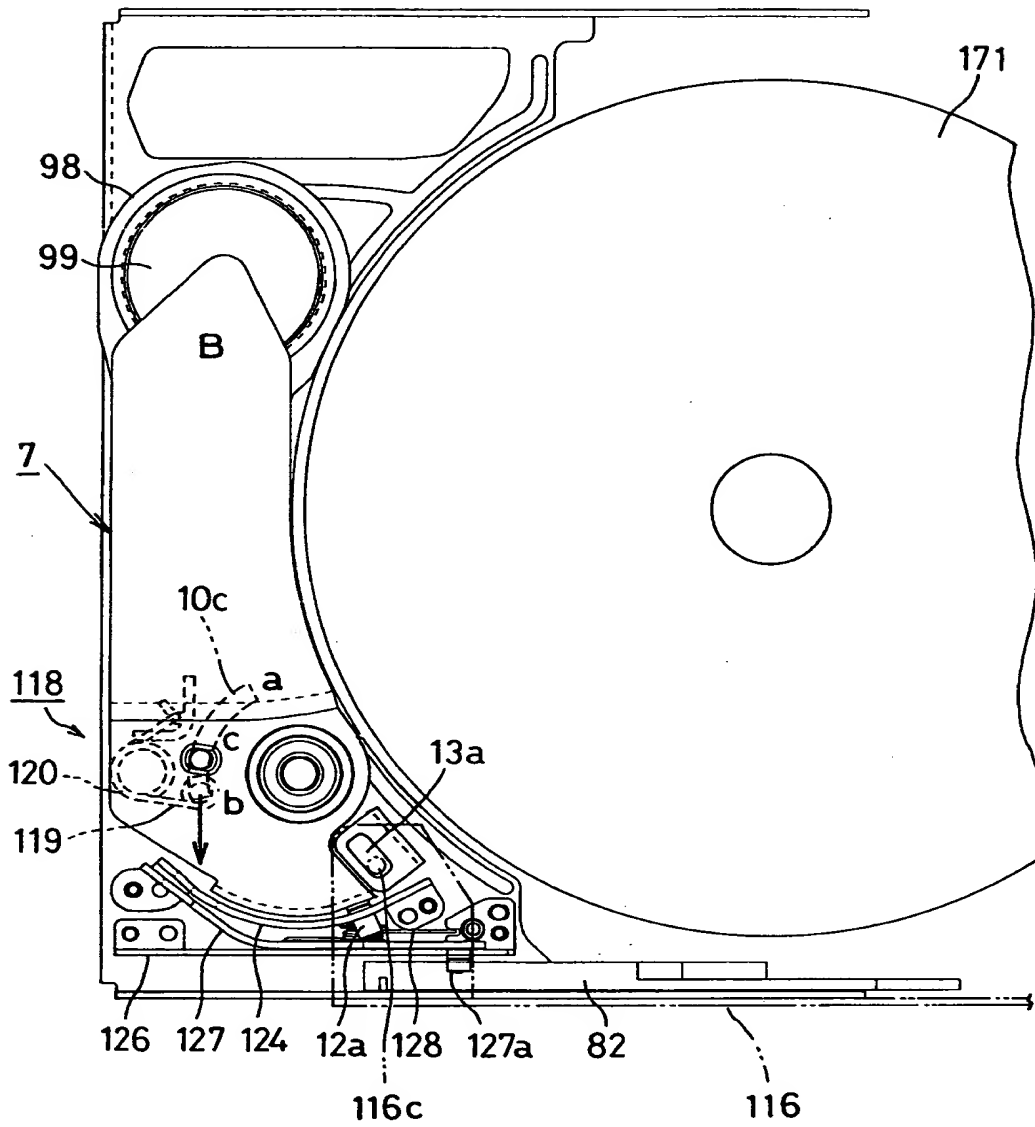
(b)



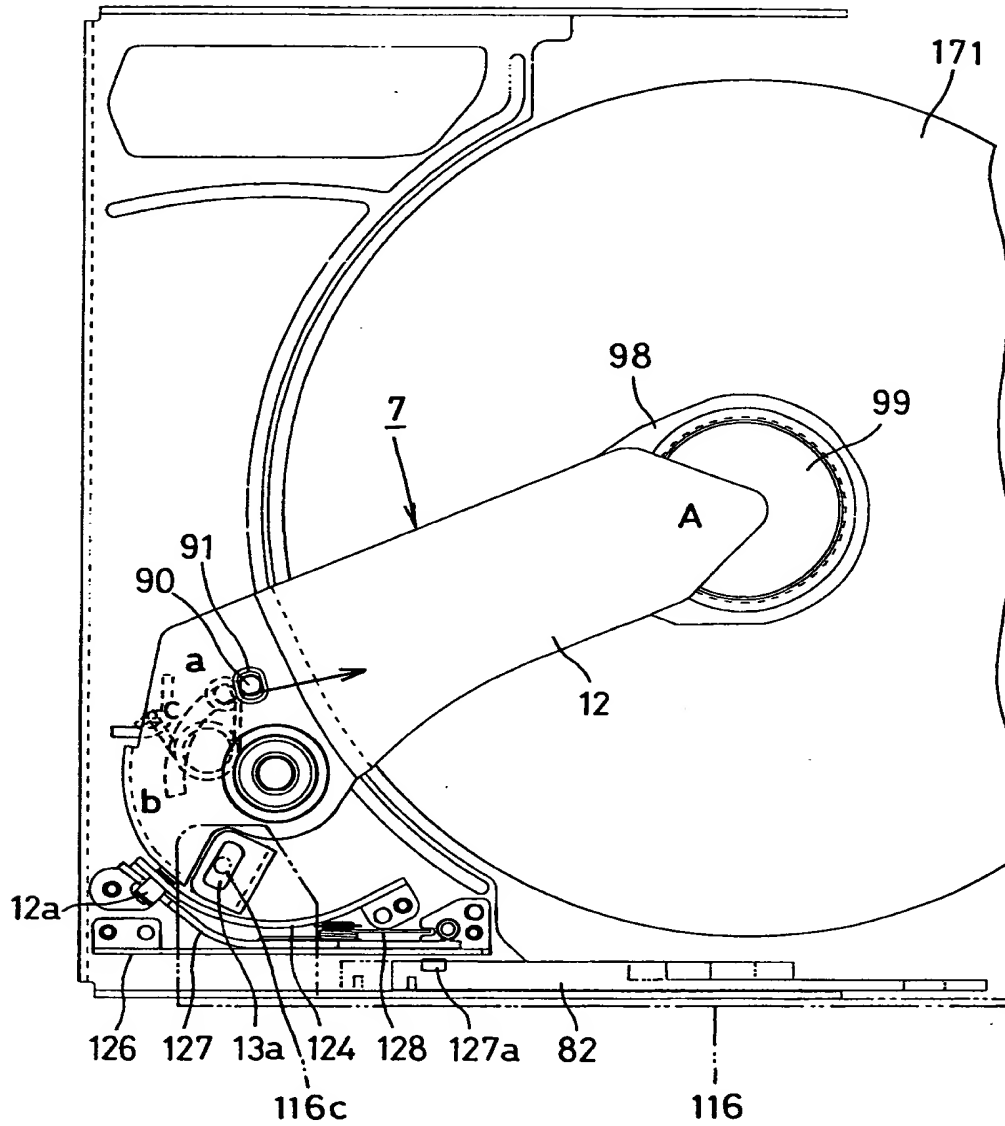
【図 36】



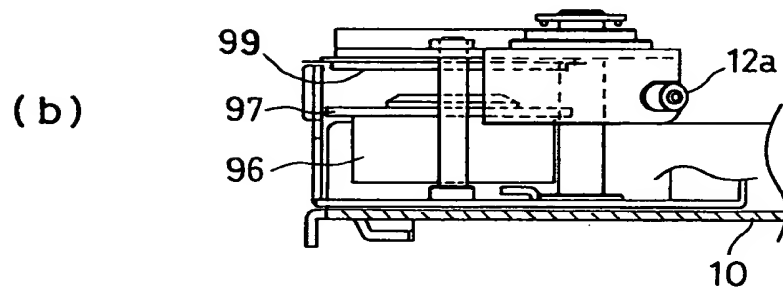
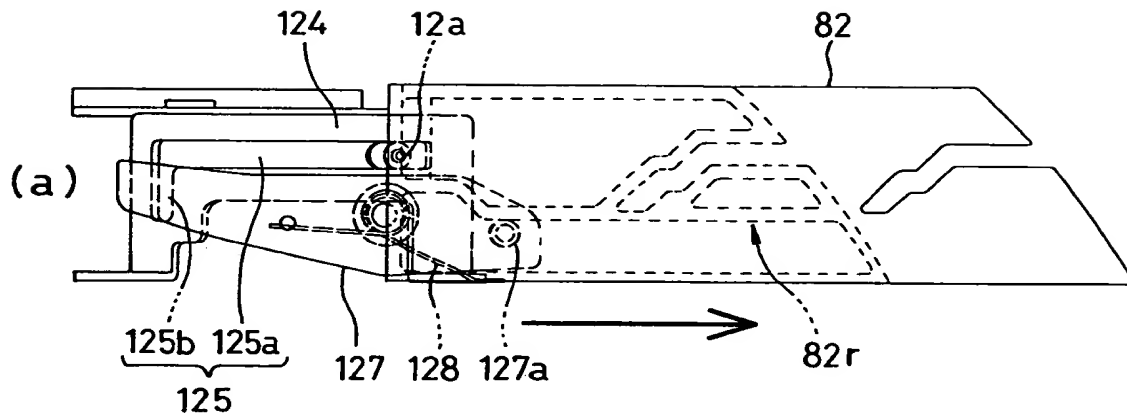
【図 37】



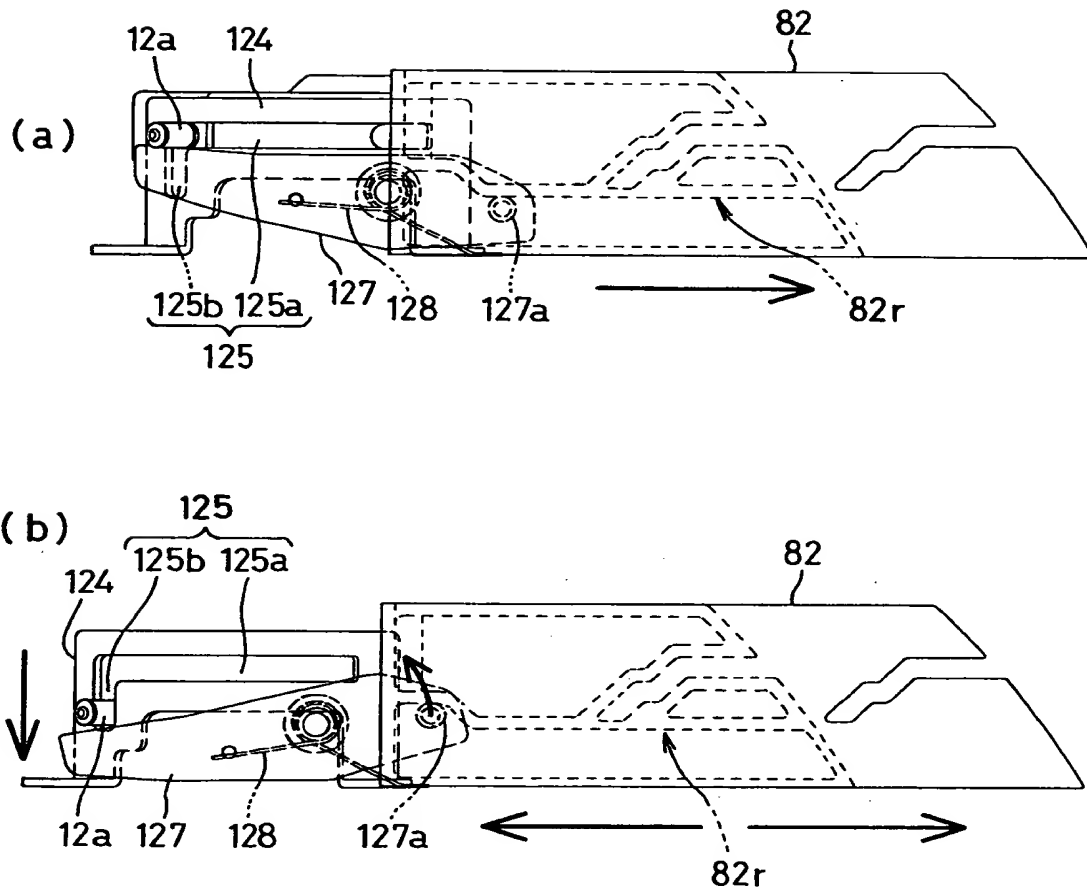
【図 3 8】



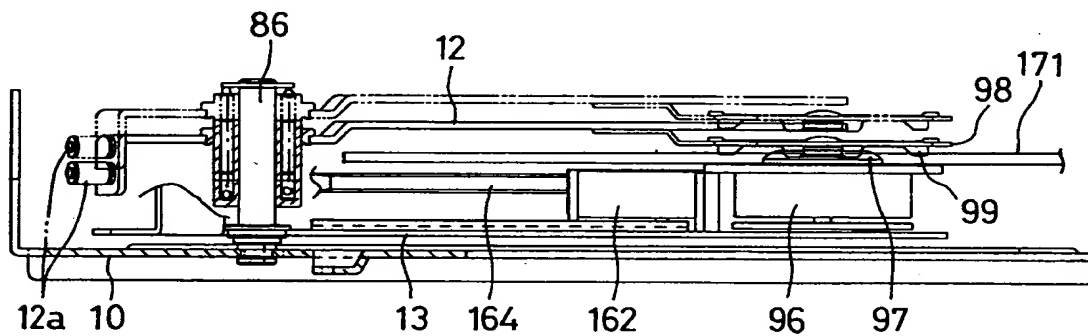
【図 3 9】



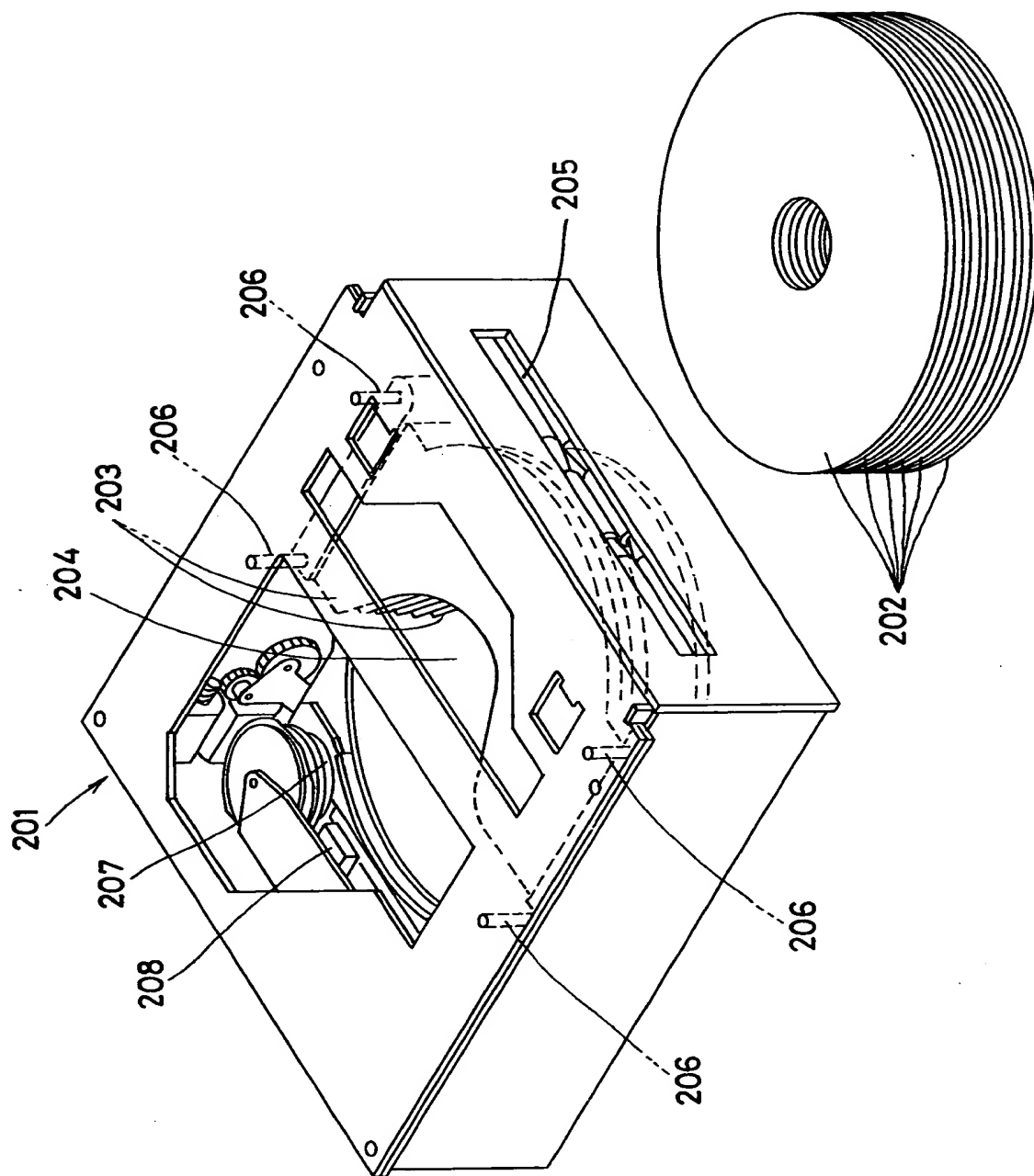
【図40】



【図41】



【図 4 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク収容部を構成するトレイを、基板に樹脂部を印刷して形成することにより、トレイ及びディスク収容部の薄型化を図る。

【解決手段】 トレイ 2 を、基板 2 a に印刷により付着させ樹脂部 2 b を設けることにより、トレイ 2 を形成する。樹脂部は、基板のディスク挿入方向側の端縁に沿って付着された第 1 の樹脂部と、ディスク排出方向側の端縁に沿って付着された第 2 の樹脂部と、上記第 1，第 2 の樹脂部の間に印刷された第 3 の樹脂部を備えている。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社